

Exhibit N

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

I, David LAWSON MSc, AFIMA, Dip. Trans. IoL,  
translator to RWS Group plc, of Europa House, Marsham Way, Gerrards Cross,  
Buckinghamshire, England declare;

1. That I am a citizen of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland.
2. That I am well acquainted with the French and English languages.
3. That the attached is, to the best of my knowledge and belief, a true translation into the English language of the accompanying copy of the specification filed with the application for a patent in France on June 2, 1999 under the number 99/06,958 and the official certificate attached hereto.
4. That I believe that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the patent application in the United States of America or any patent issuing thereon.



For and on behalf of RWS Group plc

The 22nd day of January 2003

**INPI**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

---

**P A T E N T**

---

**UTILITY CERTIFICATE - CERTIFICATE OF ADDITION**

**OFFICIAL COPY**

The Director-General of the Institut National de la Propriété Industrielle certifies that the attached document is a true copy of an application for industrial property titleright filed at the Institute.

Drawn up in Paris, 25 NOV. 2002

On behalf of the Director-General of the  
Institut National de la Propriété Industrielle  
The Patent Department Head

(signature)

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

REGISTERED OFFICE  
26bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Telephone: 33 (1) 53 04 53 04  
Fax: 33 (1) 42 93 59 30  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**INPI**INSTITUT NATIONAL DE LA  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**PATENT, UTILITY CERTIFICATE**

Intellectual Property Code - Book VI

**Cerfa**

No. 55-1328

**REQUEST FOR GRANT**26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Telephone: 01 53 04 53 04    Telefax: 01 42 93 59 30

Confirmation of filing by fax ☐

This form is to be completed in black ink and in block capitals

<b>Reserved for the INPI</b>		<b>1. NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT OR THE REPRESENTATIVE TO WHOM THE CORRESPONDENCE IS TO BE ADDRESSED</b>	
DATE OF SUBMISSION OF THE DOCUMENTS      2 JUNE 1999		CABINET NETTER 40, rue Vignon 75009 - PARIS  No. of permanent power of attorney      Correspondent's references      Telephone  DATA618/120217      01 47 42 02 23	
NATIONAL REGISTRATION No.      99/06,958			
DEPARTMENT OF FILING      75 INPI PARIS			
DATE OF FILING      02 JUIN 1999			
<b>2. APPLICATION</b>			
Nature of the industrial property right			
<input checked="" type="checkbox"/> patent <input type="checkbox"/> divisional application			
→ initial application ↓			
<input type="checkbox"/> utility certificate <input type="checkbox"/> conversion of a European patent application <input type="checkbox"/> patent			
<b>Compilation of the search report</b>			
<input type="checkbox"/> deferred <input checked="" type="checkbox"/> immediate			
The applicant, as a physical person, asks to pay the fee by instalments <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no			
<b>Title of the invention</b> (maximum 200 characters)			
Communication installation for communal reception of information, especially of digital television images and/or of multimedia data.			
<b>3. APPLICANT(S)</b>		<b>SIREN No.</b>	
name and forenames (underline the surname) or company name		<b>APE-NAF code</b>	
DASSAULT AUTOMATISMES ET TELECOMMUNICATIONS			
<b>nationality/nationalities</b>		<b>Legal form</b>	
		Société Anonyme	
<b>Full address(es)</b>		<b>Country</b>	
9, rue Elsa Triolet ZI des Gâtines -BP 13 78373 - PLAISIR CEDEX		FRANCE	
If insufficient space, continue on plain paper <input type="checkbox"/>			
<b>4. INVENTOR(S)</b>		<b>The inventors are the applicants</b>	
<input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/> no		If the answer is no, provide a separate designation	
<b>5. REDUCTION OF THE RATE OF FEES</b>		<input type="checkbox"/> requested for the first time <input type="checkbox"/> requested prior to filing; attach copy of the favourable decision	
<b>6. PRIORITY DECLARATION OR APPLICATION FOR THE BENEFIT OF THE FILING DATE OF A PRIOR APPLICATION</b>			
Country of origin		Number	
		Filing date	
		Nature of the application	
<b>7. DIVISIONS</b> previous to the present application		No.      date	
		No.      date	
<b>8. SIGNATURE OF THE APPLICANT OR REPRESENTATIVE</b> (name and capacity of the signatory - registration No.)		<b>SIGNATURE OF THE RECEIVING OFFICIAL</b>	
[signature]			
Consultant No. 92-3040 (B) (M)		SIGNATURE AFTER REGISTRATION OF THE APPLICATION AT THE INPI  (illegible signature)	

**INPI**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

**PATENT, UTILITY CERTIFICATE**

**DESIGNATION OF THE INVENTOR**

(if the applicant is not the inventor or the sole inventor)

**PATENTS ADMINISTRATIVE DIVISION**

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Tel: 01 53 04 53 04- Fax: 001 42 93 59 30

NATIONAL REGISTRATION NO.  
N° 99/06,958 of 2 June 1999

**TITLE OF THE INVENTION:**

Communication installation for communal reception of information, especially of digital television images and/or of multimedia data.

**THE UNDERSIGNED**

Representative  
Cabinet NETTER  
40 rue Vignon  
75009 PARIS

**DESIGNATE(S) AS INVENTOR(S)** (surname underlined, forenames, address):

-BASSET Jean-Claude  
84 rue Vergniaud  
75013 PARIS

**NOTE:** In exceptional cases, the name of the inventor may be followed by that of the company to which he belongs (membership company) when the latter is other than the company which is the applicant or proprietor.

**Date and signature(s) of the applicant(s) or of the representative**

Paris, 5 October 1999  
Consultant No. 92-3040 (B) (M)  
[illegible signature]

Communication installation for communal reception of  
information, especially of digital television images and/or  
5 of multimedia data

The invention relates to a communication installation, in particular for communal reception of information such as digital television images and/or data of multimedia type  
10 (WEB pages, files, sound, data, video images, etc), via the Internet as the case may be.

An installation of this type comprises an input interface via which it receives a signal carrying information of the  
15 aforesaid type. This signal emanates from an information source, via a cable link or wire link, over the airwaves, or else via satellite link.

Furthermore, the input interface of the installation  
20 receives from this information source, software applications which allow the conversion of the aforesaid signal, into a signal directly usable by a user on equipment such as a television screen, a video recorder, or else a micro-computer. To perform this conversion, there is provided a  
25 receiver/decoder device available to an individual user, capable of converting the aforesaid signal by using these software applications.

Known communication installations comprise one  
30 receiver/decoder device per user and per type of signal to be received. Thus, an individual user must possess several receiver/decoder devices if he wishes to use several signals arising from separate information sources and associated with different software applications. Furthermore, the  
35 connecting of this plurality of receiver/decoder devices to equipment of the aforesaid type often proves to be tricky.

The present invention aims to improve the situation.

For this purpose it proposes a communication installation, of the type comprising :

- an input interface suitable for receiving at least one first signal emanating from a first information source, as well as at least first software applications, and
- at least one receiver/decoder device, available to an individual user, devised so as to use the first software applications to undertake the conversion of the first signal with a view to direct use by the user.

10

According to a general definition of the invention,

- the input interface is able moreover to receive at least one second signal emanating from a second information source, as well as second software applications,
- 15 - the receiver/decoder device is devised moreover to use the second software applications to undertake the conversion of the second signal with a view to direct use of the second signal by the user, and
- the installation comprises a local server, linked, on the one hand, to the input interface and, on the other hand, to the receiver/decoder device, and comprising a dialogue module for talking to the receiver/decoder device so as to transmit, selectively as a function of a request from a user, the first or the second software applications, to the receiver/decoder device of the user, so as to undertake the conversion of the first signal or of the second signal.

Advantageously, the local server comprises a harmonizer module linked to the input interface and able to put the first and second signals into a common form, while the receiver/decoder device is devised so as to undertake the conversion of a harmonized signal which exhibits said common form.

35 In a preferred embodiment, the harmonizer module is devised so as to remodulate the first and second signals according to one and the same type of modulation, while the receiver/decoder device comprises a demultiplexer module

advantageously devised so as to operate on signals exhibiting this type of modulation.

According to another advantageous characteristic of the invention, the receiver/decoder device comprises a memory for loading the first or second software applications, as well as a management module able to access said memory and devised so as to cooperate with the demultiplexer module, so as to undertake conversion of said harmonized signal with a view to direct use.

According to another advantageous characteristic of the invention, the installation comprises a network of connections for linking a multiplicity of receiver/decoder devices to the local server, while the local server comprises an output interface linked to the dialogue module so as to transmit, selectively as a function of the requests from the users, the first or second software applications to the corresponding receiver/decoder devices.

Preferably, the receiver/decoder devices each carry a pre-determined identifier while the dialogue module cooperates with a registry of identifiers which the local server comprises, so as to talk repetitively to the receiver/decoder devices according to a question/answer type protocol.

The local server is, preferably, devised so as to successively question the receiver/decoder devices in a substantially cyclic manner, and to receive in answer the requests from the users successively

As a variant or in combination with this cascaded questioning, provision may be made for burst-like questioning. In this case, the local server is devised so as to simultaneously question the receiver/decoder devices and receive in answer the requests from the users simultaneously.

According to another advantageous characteristic of the invention, the local server is devised so as furthermore to transmit software applications allowing a dialogue between the receiver/decoder device and one at least of said first  
5 and second sources, according to an interactive protocol.

Advantageously the receiver/decoder device is able to communicate via a return path with the local server, while the local server comprises a communication link with the  
10 first and/or the second information source, so as to transmit to the receiver/decoder device, software applications chosen according to a request from the user.

In one advantageous embodiment of the communication  
15 installation according to the invention, the receiver/decoder device is able to transmit via said return path a request to update the first and/or second software applications.

20 In a particular embodiment, at least one of the first and/or second signals to be received is, in practice, a scrambled signal carrying information subject to pay-per-view, while the receiver/decoder advantageously comprises a descrambler module capable of undertaking a conversion of the first  
25 and/or second signals into descrambled signals, with the proviso of obtaining access rights.

Advantageously, the receiver/decoder device comprises a module for managing access rights able to cooperate with the  
30 scrambler module so as to activate the descrambling of the first and/or of the second signal, while the local server is able to consult said module for managing access rights, with a view to controlling the rights to which the receiver/decoder device has access.

35

As a variant, the receiver/decoder device is devised so as to transmit a request for access rights via said return path, while the local server is devised so as to communicate



said request for access rights to the first and/or second information source, and so as to send the receiver/decoder device, software applications allowing the descrambling of the first and/or the second signal, in answer to said  
5 request for access rights.

Thus, one and the same receiver/decoder device of an installation according to the invention, is capable of selectively converting the first and second signals, on  
10 request from a user. In this regard, the present invention also targets such a receiver/decoder device.

Other characteristics and advantages of the invention will appear upon examining the detailed description hereinbelow,  
15 and the appended drawings in which:

- figure 1 diagrammatically represents a communication installation according to the invention;
- 20 - figure 2 represents the interactions between the elements which make up a receiver/decoder device of the prior art, delimited by dashed lines;
- figure 3 diagrammatically represents the shape of a signal  
25  $S_R$  broadcast by the local server in the network R;
- figure 4 diagrammatically represents the interactions between the various elements of a communal network head TRC of the installation represented in figure 1; and  
30
- figure 5 represents the various software applications in memory of a receiver/decoder device of an installation according to the invention.

35 The detailed description hereinbelow and the appended drawings contain in essence elements of definite character. They shall not only serve to better elucidate the present invention but also contribute to its definition, as

appropriate.

The detailed description hereinbelow is given essentially within the framework of the communication of information of the digital television images and/or multimedia data type, by way of non-limiting example. The communication of this information is, in the example described, subject to pay-per-view.

10 In what follows the term "community" is understood to mean a collection of users forming a geographically localized group, such as communal apartment blocks, residential dwellings, hotels, etc.

15 Referring to figure 1, a community is equipped with a network fitted with a TRC head capable of receiving a plurality of signals emanating from separate information sources. In the example, the communal network head TRC receives three signals S1, S2 and S3 of television images, transmitted over the airwaves in the case of the signal S1, by satellite link in the case of the signal S2 and by wire link or cable link in the case of the signal S3.

These various signals are of different types of modulation and, as the case may be, of different codings (MPEG, SECAM or other).

For example, in the case of the digital terrestrial signal transmitted over the airwaves S1, the modulation is of COFDM type (the abbreviation standing for the term "CODED ORTHOGONAL FREQUENCY DIVISION MULTIPLEX"). In the case of the signal S2 transmitted by satellite, its modulation is of QPSK type (the abbreviation standing for the term "QUADRATURE PHASE SHIFT KEYING"). In the case of the signal S3 transmitted by cable, its modulation is of QAM type (the abbreviation standing for the term "QUADRATURE AMPLITUDE MODULATION"). In the case of two-wire links, ADSL type modulation (the abbreviation standing for the term

"ASYMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE") is often used.

Additionally, at least a part of these signals carries information subject to pay-per-view. Such signals are  
5 therefore scrambled and their conversion into descrambled signals, with a view to direct use by a user, requires specific software applications.

In the example described, the signal S2 arises from the  
10 "CanalSatellite" (registered trademark) information source and the software application allowing the descrambling of this signal S2 is "MEDIAGUARD" (registered trademark), while signal S3 arises from the "TPS" (registered trademark) information source and the software application allowing its  
15 descrambling is "VIACCESS" (registered trademark). Other software applications such as "NAGRAVISION", "CONAX", etc, allow the descrambling of other signals broadcast in certain European networks.

20 Additionally, associated with these various types of signals are other software applications allowing the shaping of the information which they contain, and particularly interactivity between the user and the sources. For example in the case of the signal S2, the software application used  
25 is "MEDIA HIGHWAY" (registered trademark), while in the case of signal S3 the software application used is "OPEN TV" (registered trademark).

Thus, each of the signals is shaped according to a specific  
30 type of modulation, and its conversion uses one or more software applications specific to this signal.

It should be noted moreover that the signal S1, received over the airwaves, can be of digital modulation (aforesaid  
35 COFDM modulation) or else of analog modulation (SECAM or other).

The head of the communal network TRC comprises an input

interface IE capable of receiving the three signals S1, S2 and S3. In the customary manner, the signals transmitted by satellite or by cable (S2 and S3) must be decoded and, as the case may be, descrambled for direct use by a user. This  
5 decoding/descrambling is customarily performed by a receiver/decoder device STB (referred to more simply as a decoder in that which follows). Such a decoder STB is generally linked to equipment available to the user, such as a television TV, a video recorder, or else a microcomputer  
10 in the case of the reception of multimedia data.

Referring to figure 2, a conventional decoder of the prior art comprises, at input, a tuner SYNTH, in cooperation with a phase-lock loop PLL for clock recovery and carrier  
15 recovery on the signal received S of QPSK modulation (signal S2) or of QAM modulation (signal S3)

In practice, the signal S at the input of the decoder is converted into digital in CAN, then demodulated in DEMOD by  
20 cooperation with the tuner SYNTH and the loop PLL. This processing is then followed by a combination of filtering and decoding, for example a VITERBI decoding for the signal S2, which thus completes a processing of the signals which is commonly referred to as "channel decoding".

25

The signal at the output of this channel decoding block takes the form of a stream of MPEG packets before feeding a source decoding block DECS. In the case of scrambled signals, the source decoding block commences with a  
30 descrambler module DESCR, generally driven by a microprocessor P managing a dynamic memory DRAM, which receives from a chipcard reader (not represented) giving access rights, a key allowing descrambling. This descrambler module DESCR cooperates with a demultiplexer block DEMUX  
35 which allows the selecting by means of matched filter of the packets in the MPEG stream. In practice, the demultiplexer module of the decoder makes it possible to filter in the MPEG stream the undesired image data so as to select the

image data chosen by the user. This demultiplexing block is followed by a decoder module DECOD (MPEG2 in the example described) and by a video/audio encoder COD so as to deliver signals  $s_u$  for direct use to a television, a video recorder  
5 or other.

It should be noted in particular that the descrambler module DESCR, the demultiplexer block DEMUX and the MPEG format decoder (referenced DECOD), in the course of this source  
10 decoding, are driven by the microprocessor P which cooperates with the dynamic memory DRAM and, as the case may be, with a read-only memory ROM.

The decoders/descramblers of the prior art furthermore  
15 comprise a link, generally of MODEM type (not represented), with the information source from which the signal received S emanates, so as to download, into the random access memory DRAM, software applications allowing interactivity with the source and, as the case may be, activation of the  
20 descrambling/decoding. They additionally comprise in read-only memory ROM, resident software applications which allow basic functions, for example dialogue via MODEM with the source, the functionalities of descrambling, demultiplexing and MPEG decoding, etc.

25

It is then apparent that each type of decoder is specific to the signal to be received, both at the level of the demodulation blocks (QPSK or QAM) which it comprises, and at the level of the software applications used.

30

Reference is thus made to figure 4 to describe the interactions between the elements which make up a communal network head TRC of an installation according to the invention. The input interface IE comprises three channel  
35 decoding paths, with a tuner SYNTH1, SYNTH2 and SYNTH3 for each signal S1, S2 and S3, as well as respective demodulation blocks DEMOD (for example COFDM for the signal S1, QPSK for the signal S2 and QAM for the signal S3),

followed by respective filtering and decoding blocks (not represented).

The input channel for the signals S1, S2, and S3 is, preferably, frequency matched with the output channel on the network R. Advantageously, such matching is the responsibility of a software application specific to the network. In a simplified variant, this matching can be performed manually by an installer on the basis of a manually adjustable tuner.

The MPEG streams resulting from these channel decoders feed into a local server SL fitted with a modulator MOD capable of shaping the MPEG streams of the signals S1, S2 and S3 according to a common modulation. Preferably, this common modulation is of COFDM type, corresponding to the initial modulation of the signal S1 transmitted over the airwaves.

Generally, this modulation, corresponding to the modulation of the digital terrestrial signals, exhibits the following advantages:

- it is not necessary to perform remodulation for the terrestrial signals, these being the most common in digital television;
- this modulation offers an optimized passband for a large number of signals currently transmitted by cable;
- it exhibits good resistance to breaks in network impedances; and
- it is compatible with the reception modules of current digital televisions.

The signals thus modulated are transposed into a chosen frequency band, typically 8 MHz.

In practice, the signals S1, S2 and S3 are preferably demodulated in DEMOD (figure 4), remodulated and equalized in MOD according to a common modulation (COFDM), then amplified in AMP, in the course of the processing in the communal network head TRC. They are then despatched into the network R to the decoders/descramblers STB of the users, in the form of MPEG format packets, via an output interface of the local server SL comprising a shaping module OPE. It should be noted that this MPEG packet stream is not modified by the preceding operations of demodulation and of remodulation.

Referring to figure 3, the signal  $S_r$  dispatched by the local server over the network R therefore exhibits the form of an MPEG packet stream of COFDM modulation preceded by an out-of-band channel OB for the downlink path VD of the network (from the server SL to the decoders STB), as well as of a second out-of-band channel CVR allowing the management of an uplink return path VR (from the decoders STB to the server SL).

Thus, the communal network head TRC:

- receives the signals S1, S2 and S3 via its input interface IE;
- respectively demodulates these signals by decoding said signals S1, S2, and S3 while preserving the MPEG modulations by which the signals are transported;
- remodulates these signals according to a modulation of common type (COFDM in the example described);
- and dispatches them in the form an MPEG packet stream into the network R, destined for the receivers/decoders and/or descramblers of the users.

The decoders STB linked to the network R are off-the-shelf

and each comprise a common demultiplexing module intended to operate on common MPEG packets of COFDM type modulation. Each decoder STB of the installation according to the invention comprises, ultimately, just one source decoding  
5 block DECS (part framed with solid lines in figure 2), the channel decoding being performed upstream of the network R, at the level of the communal network head TRC.

However, the software applications used by the micro-  
10 processor of a decoder STB must be transmitted through the network R according to the requests by the users (conversion into audio and video signals, descrambling, interactivity with the information sources, etc.).

15 The local server of the installation according to the invention comprises a dialogue module ICOM allowing interactivity between the communal network head TRC and the various decoders STB of the network R. This dialogue module interpretes user requests transmitted by the decoders STB  
20 through the return path VR, so as to send in answer the software applications requested.

The channel CVR of the signal  $S_r$  is reserved for the interpretation of the requests on the return path VR, while  
25 the out-of-band channel OB of the signal  $S_r$  is reserved from the questioning of the decoders STB, in respect of the transmission of the software applications. Preferably, the out-of-band channels CVR and OB convey packets modulated according to a QPSK type modulation with 1 MHz of band.  
30 Thus, the dialogue between the local server and the decoders STB allows, for example, adaptation of the respective software configurations of the decoders according to the various subscriptions of the users, within the framework of televisual image broadcasting subject to pay-per-view. This  
35 adaptation of the software applications is performed in accordance with the choice of an information source (or operator) by a user. The dialogue between the local server and the decoders moreover allows the user to use the



interactive services offered by the various operators.

In a preferred embodiment, the mode of dialogue is of "question/answer" type. The local server SL comprises a memory holding a table of identifiers TA of the decoders STB of the users. For each identifier, the server transmits a "token" via the out-of-band channel OB to each decoder of a user, one after the other. The decoder furnished with the token retransmits, via the channel of the return path CVR, this token which comprises, as the case may be, a new request. This type of cascaded questioning advantageously makes it possible:

- to control the proper operation of the network R; and
- to rapidly transmit a requested software application download request.

In the example, a cycle is performed on the basis of one question every 1 millisecond. Thus, for a communal network comprising some one hundred decoders STB, the duration of the cycle is 100 milliseconds, this duration being compatible with an ITU-J112 type regular bit rate, of 1 MHz bandwidth with a bit rate of 1.544 Mb/s.

As a variant, there may be provision for a burst-like (or packet) question/answer mode. In this embodiment, the server SL downloads, following a request in the network, a set of data constituting a download of a software application. This burst-like protocol advantageously allows a direct tie up between the server and one or more decoders STB. In this mode, there may be provision to load, in practice, 1 Mbyte in 8 seconds.

Of course, these two modes, cascaded and burst-like, can coexist in one and the same version of the installation onto the invention. For example, for permanent monitoring of the requests from the users of the network, there may be

provision for a cascaded question/answer mode, while for the downloading of the requested software application, there may be provided, moreover, a burst-like communication.

5 The dialogue module of the local server SL therefore comprises an interface for managing the return VR which, preferably, is a digital serial interface (not represented) driven, for example, by a microprocessor  $\mu$ P. The dialogue module ICOM cooperates with the aforesaid table of  
10 identifiers TA, by way of the microprocessor  $\mu$ P so as to talk to the decoders STB via messages containing an identifier of the decoder STB in the network, as well as data to be transmitted (software applications, multimedia data, etc.).

15

The table of identifiers TA comprises, in practice, digital addresses of the users on the communal network, at well as references of the decoders STB. This table advantageously makes it possible to estimate a topology of the network, in  
20 particular to ascertain the software implanted in the various decoders. The communal network head TRC comprises a MODEM link allowing it to communicate with the various information sources from which the signals S1, S2 and S3 emanate (or operators) and the table of identifiers thus  
25 allows the operators to control the various software applications delivered to the decoders STB of the network R.

Additionally, this MODEM link makes it possible moreover to remotely monitor the proper operation of the communal  
30 network head. Thus, if the reception and/or the channel decoding of one of the signals S1, S2 and S3 is defective, an alarm is delivered to the corresponding operator, as the case may be.

35 Reference is now made to figure 5 to describe the resident software applications downloaded into a receiver/decoder device STB of an installation according to the invention.

The following plurality of resident software applications are loaded into read-only memory of the decoder:

- 5 - an interface CHARG for loading data broadcast in the network, in particular for initializing the decoder;
- a real-time monitor MTR which caters for the real-time management of the microprocessor, as well as the system resources (memory, interrupt, queue);
- 10 - a plurality of control software DRIVERS associated with a software application HARDWARE for configuring the software applications associated with the hardware used, and which cater for the management of all the hardware circuits and of
- 15 the functionalities of the decoder (descrambling, decoding, video encoding, inlays within the images broadcast, etc);
- a memory card interface CM, in the case where the decoders STB are equipped with a chipcard reader supplying a
- 20 descrambling key for the use of images subject to pay-per-view;
- this memory card interface cooperates with a decoder identification module ID (digital address of the user in the
- 25 aforesaid table of identifiers); and
- a software application APGVR for managing the return path which caters for dialogue between the decoder and the local server.

30

It should be recalled here that the management of the return path allows dialogue between the local server and the decoders STB and, in particular, makes it possible to download software applications (higher layers of figure 5).

35

These downloaded software applications may be put into two categories (or layers A and B), depending on whether they emanate directly from the local server (layer A) or whether

they emanate from the sources via the server (layer B).

In what follows, there is described by way of non-limiting example, decoders STB capable of descrambling signals  
5 carrying information subject to pay-per-view (digital television images and/or multimedia data).

Each decoder comprises an access control device typically comprising a chipcard reader, in combination with a micro-  
10 processor linked to the descrambling module. A change of operator then requires a change of software application in respect of the descrambling.

In a first embodiment of a decoder STB of an installation  
15 according to the invention, the means of access control and of management of the descrambling keys are loaded into the resident software applications. In this case, the decoder STB itself caters for management of access controls, without intervention by the local server. In practice, the chipcard  
20 interface CM cooperates with the identification module ID (associated with the software application relating to the identification of the user). The access control module CA, downloadable to the network and which, in this regard, appears in layer A of figure 5, can be transmitted to the  
25 local server.

In a different embodiment, the software applications associated with the right of access are contained in the general software applications offered by the operator via  
30 the local server. In this configuration, the receiver/decoder device STB allows the user to use navigation software applications for interactivity with the operators, these navigation software applications being accompanied by software applications relating to the right  
35 of access. On the other hand, in this embodiment, the decoder STB does not make it possible to manage the access controls in simple reception, insofar as the management of the access rights is carried out by interactivity with the

operator. In this regard, the access control module CA is represented in layer B of figure 5, by dashed lines.

Among the downloadable software applications, the base layer  
5 A makes it possible to configure the decoder, for descrambling, demultiplexing, decoding, etc., as well as for interpreting the software applications provided by the operators, on the basis of an API type interface ensuring transmission between the resident software layers and the  
10 proprietary interfaces (OPEN TV or MEDIAHIGHWAY).

Layer A therefore comprises;

- a software application API bound to the loading interface  
15 CHARG for implanting downloaded software applications, emanating from the operators or standardized (JAVA); and

- decoding/descrambling application packages APPL making it possible to drive the source decoding performed by the  
20 decoder STB.

These basic software applications (or system software) allow:

- 25 - the direct use of non-scrambled signals (for example of the digital television images which are not subject to pay-per-view);

- downloading of the navigation software applications NAV  
30 provided by the various operators; and

- downloading the software applications INTDM, for example a JAVA interpreter, making it possible to receive multimedia data DM and to execute such applications, independent of the  
35 navigation applications NAV provided by the operators.

As was seen earlier, in the second embodiment of the aforesaid decoder, according to which embodiment the access

control in respect of descrambling is performed via the local server, the access control module CA (represented by dashed lines in figure 5) is downloaded into layer B, in particular with the navigation software applications NAV.

5

In the layer B represented in figure 5, there are provided software applications APPLIC provided by the operators, for example "OPEN TV" for TPS and "MEDIAHIGHWAY" for CanalSatellite, making it possible to activate the  
10 descrambling of the signals S2 and S3.

Additionally, there may be provided, with the navigator software, a module EPG for guidance within the framework of interactivity between the user and the operator, as well as  
15 multimedia data DM transmitted in the course of such interactivity. In a preferred embodiment, the software applications, INTDM (multimedia data interpreter), once downloaded, reside in the read-only memory of the decoder.

20 Thus, according to one of the advantages afforded by the present invention, in the signal  $S_R$  broadcast in the network R, the various signals S1, S2 and S3 are multiplexed and coded according to a preferred type of modulation (COFDM in the example described). Additionally, in the signal  $S_R$ , an  
25 out-of-band channel OB (of QPSK modulation, in the example described) carries a questioning token, while the out-of-band channel associated with the return path CVR carries a return token, associated, as the case may be, with a new request from a user (new requested software application). On  
30 the basis of the system software downloaded into layer A, the decoder is able to demultiplex the signal  $S_R$  so as to select the image data desired by the user. For the decoding/descrambling image data requiring specific software applications (MEDIAHIGHWAY, OPEN TV), these software  
35 applications are transmitted selectively to the decoder STB of the user, according to his request (layer B of the aforesaid software applications).

Another advantage afforded by the present invention is that a single receiver/decoder device STB can be used to decode the various signals, associated with separate software applications, thereby simplifying the hardware available to the users (single connection of a television, of a video recorder or other, to the decoder STB).

Another advantage afforded by the present invention is the control which each operator can perform, through the local server SL, in particular of the software applications with which each decoder STB is furnished, as well the associated access rights.

Of course, the present invention is not limited to the embodiment described hereinabove by way of example. It extends to other variants.

It will thus be understood that the installation according to the invention is not limited to an application broadcasting digital images subject to pay-per-view. It may relate moreover to the broadcasting of non-scrambled images, which are accompanied by multimedia data arising from separate sources.

Additionally, the information provided by the various sources described hereinabove does not necessarily relate to television input data. This information may, as a variant, be multimedia data emanating from different sources and of different coding.

30

The various operators cited above (CanalSatellite, TPS, etc) are described hereinabove by way of example. Additionally, the present invention is not limited to the type of modulations described hereinabove. For example, the COFDM modulation, described hereinabove, of the signals of images broadcast on the network, although advantageous, is open to variants, in particular the coding of the return path which may use ordinary DVB protocols (QAM, QPSK) or SFDMA

(Synchronous Frequency Division Multiple Access) or FCDMA  
(Frequency Coded Division Multiple Access) protocols.



Claims

1. A communication installation, in particular for the communal reception of information, of the type comprising:

5 - an input interface (IE) suitable for receiving at least one first signal (S2) emanating from a first information source, as well as at least first software applications (NAV, APPL), and

- at least one receiver/decoder device (STB), available to  
10 an individual user, devised so as to use the first software applications (NAV, APPL) to undertake the conversion of the first signal (S2) with a view to direct use by the user,

characterized in that the input interface (IE) is able  
15 moreover to receive at least one second signal (S3) emanating from a second information source, as well as second software applications,

in that the receiver/decoder device (STB) is devised moreover to use the second software applications to  
20 undertake the conversion of the second signal (S3) with a view to direct use of said second signal,

in that the installation comprises a local server (SL), linked, on the one hand, to the input interface (IE) and, on the other hand, to the receiver/decoder device (STB), and  
25 comprising a dialogue module (ICOM) for talking to the receiver/decoder device (STB) so as to transmit, selectively as a function of a request from a user, the first or the second software applications, to the receiver/decoder device of the user, so as to undertake the conversion of the first  
30 signal or of the second signal.

2. The installation as claimed in claim 1, characterized in that the local server (SL) comprises a harmonizer module (MOD, AMP) linked to the input interface (IE) and able to  
35 put the first and second signals (S2, S3) into a common form, while the receiver/decoder device is devised so as to undertake the conversion of a harmonized signal (S<sub>R</sub>) which exhibits said common form.

3. The installation as claimed in claim 2, characterized in that the harmonizer module (MOD) is devised so as to remodulate the first and second signals (S2, S3) according to one and the same type of modulation (COFDM), while the  
5 receiver/decoder device (STB) comprises a demultiplexer module (DEMUX) devised so as to operate on signals (S<sub>R</sub>) exhibiting this type of modulation (COFDM).

4. The installation as claimed in claim 3, characterized in  
10 that the receiver/decoder device (STB) comprises a memory (DRAM, ROM) for loading the first or second software applications (NAV, APPL), as well as a management module ( $\mu$ P) able to access said memory and devised so as to cooperate with the demultiplexer module (DEMUX), so as to  
15 undertake conversion of said harmonized signal (SR) with a view to direct use.

5. The installation as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the installation comprises a  
20 network (R) of connections for linking a multiplicity of receiver/decoder devices (STB) to the local server (SL), while the local server (SL) comprises an output interface (OPE) linked to the dialogue module (ICOM) so as to transmit, selectively as a function of the requests from the  
25 users, the first or second software applications to the corresponding receiver/decoder devices (STB).

6. The installation as claimed in claim 5, characterized in that the receiver/decoder devices (STB) each carry a pre-  
30 determined identifier (ID) and in that the local server (SL) comprises a registry of identifiers (TA), while the dialogue module (ICOM) is able to cooperate with the registry of identifiers (TA) so as to talk repetitively to the receiver/decoder devices (STB) according to a  
35 question/answer type protocol.

7. The installation as claimed in claim 6, characterized in that a local server (SL) is devised so as to successively

question the receiver/decoder devices (STB) in a substantially cyclic manner, and to receive in answer (VR) the requests from the users successively.

5 8. The installation as claimed in either of claims 6 and 7, characterized in that the local server (SL) is devised so as to simultaneously question the receiver/decoder devices and receive in answer (VR) the requests from the users simultaneously.

10

9. The installation as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the local server (SL) is devised so as furthermore to transmit software applications (EPG, DM, INTDM) allowing a dialogue between the  
15 receiver/decoder device (STB) and one at least of said first and second sources, according to an interactive protocol.

10. The installation as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the receiver/decoder device  
20 (STB) is able to communicate via a return path (VR) with the local server (SL), while the local server (SL) comprises a communication link (MODEM) with the first and/or the second information source, so as to transmit to the receiver/decoder device (STB), software applications chosen  
25 according to a request from the user.

11. The installation as claimed in claim 10, characterized in that the receiver/decoder device (STB) is able to transmit via said return path (VR) a request to update the  
30 first and/or second software applications.

12. The installation as claimed in one of the preceding claims, characterized in that the first and/or second signals carry information regarding televisual images (S2,  
35 S3) and/or of multimedia type (DM).

13. The installation as claimed in claim 12, characterized in that the first and/or second signals (S2, S3) are

scrambled signals carrying information subject to pay-per-view, while the receiver/decoder (STB) comprises a descrambler module (DESCR) capable of undertaking a conversion of the first and/or second signals into  
5 descrambled signals, with the proviso of obtaining access rights.

14. The installation as claimed in claim 13, characterized in that the receiver/decoder device (STB) comprises a module  
10 for managing access rights (CA) able to cooperate with the scrambler module (DESCR) so as to activate the descrambling of the first and/or of the second signal.

15. The installation as claimed in claim 14, characterized  
15 in that the local server (SL) is able to consult said module for managing access rights (CA), with a view to controlling the rights to which the receiver/decoder device (STB) has access.

20 16. The installation as claimed in claim 13, characterized in that the receiver/decoder device (STB) is devised so as to transmit to the local server (SL) a request for access rights, while the local server (SL) is devised so as to communicate said request for access rights to the first  
25 and/or second information source, and so as to send the receiver/decoder device (STB), software applications (APPL) allowing the descrambling of the first and/or the second signal, in answer to said request for access rights.

30 17. A receiver/decoder device of an installation according to one of the preceding claims.

(23 pages) [illegible signature]

CABINET NETTER

1/4

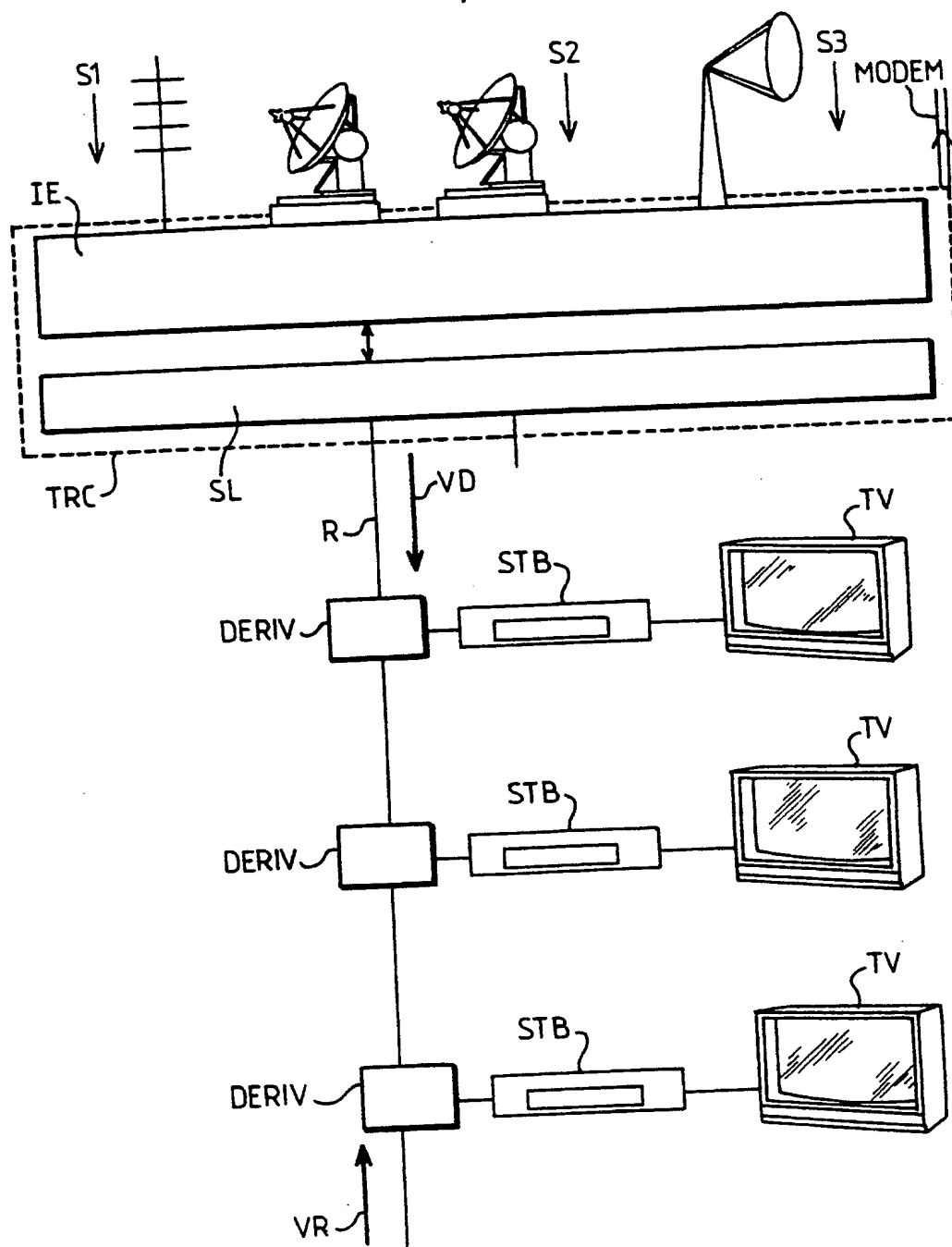


FIG. 1

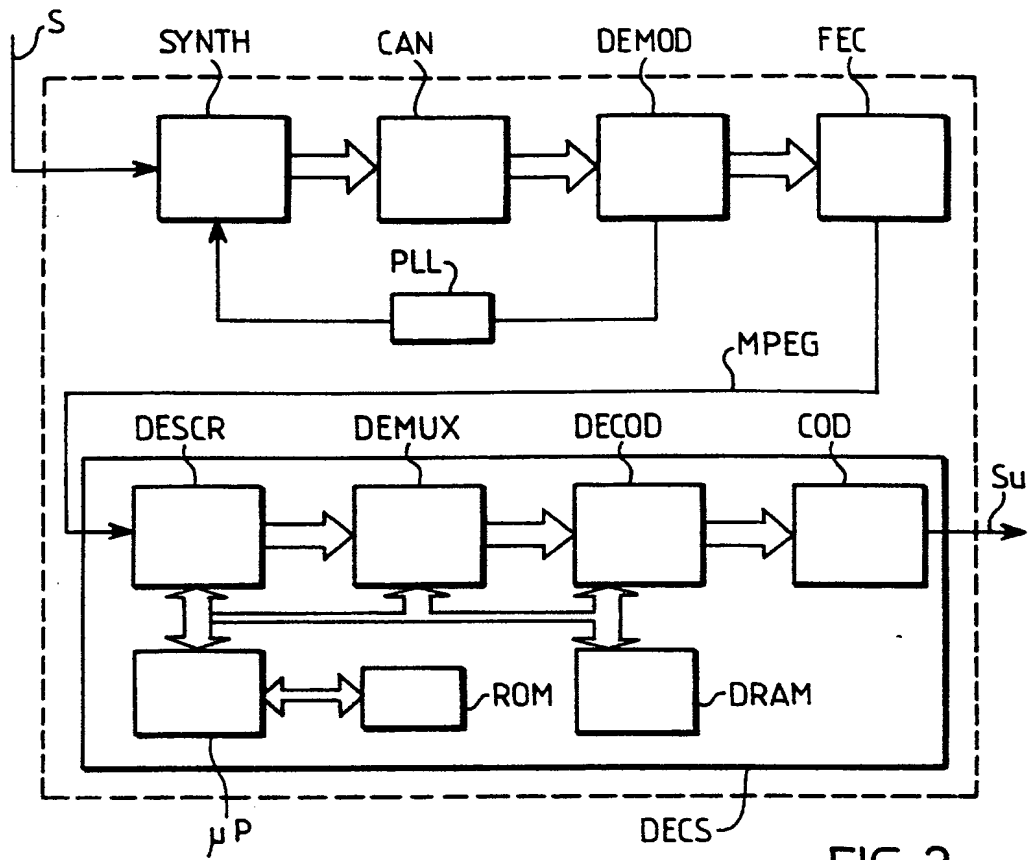


FIG. 2

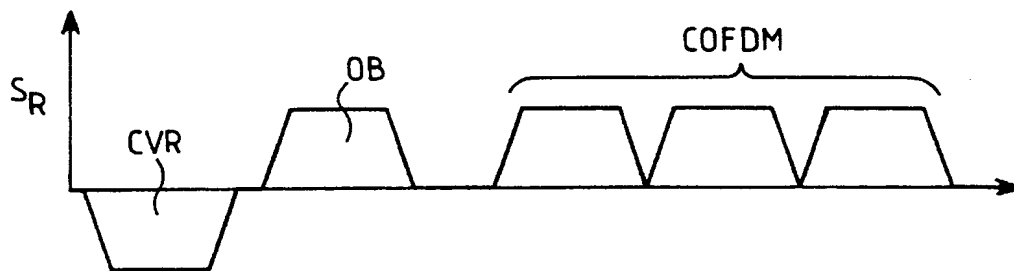


FIG. 3

3/4

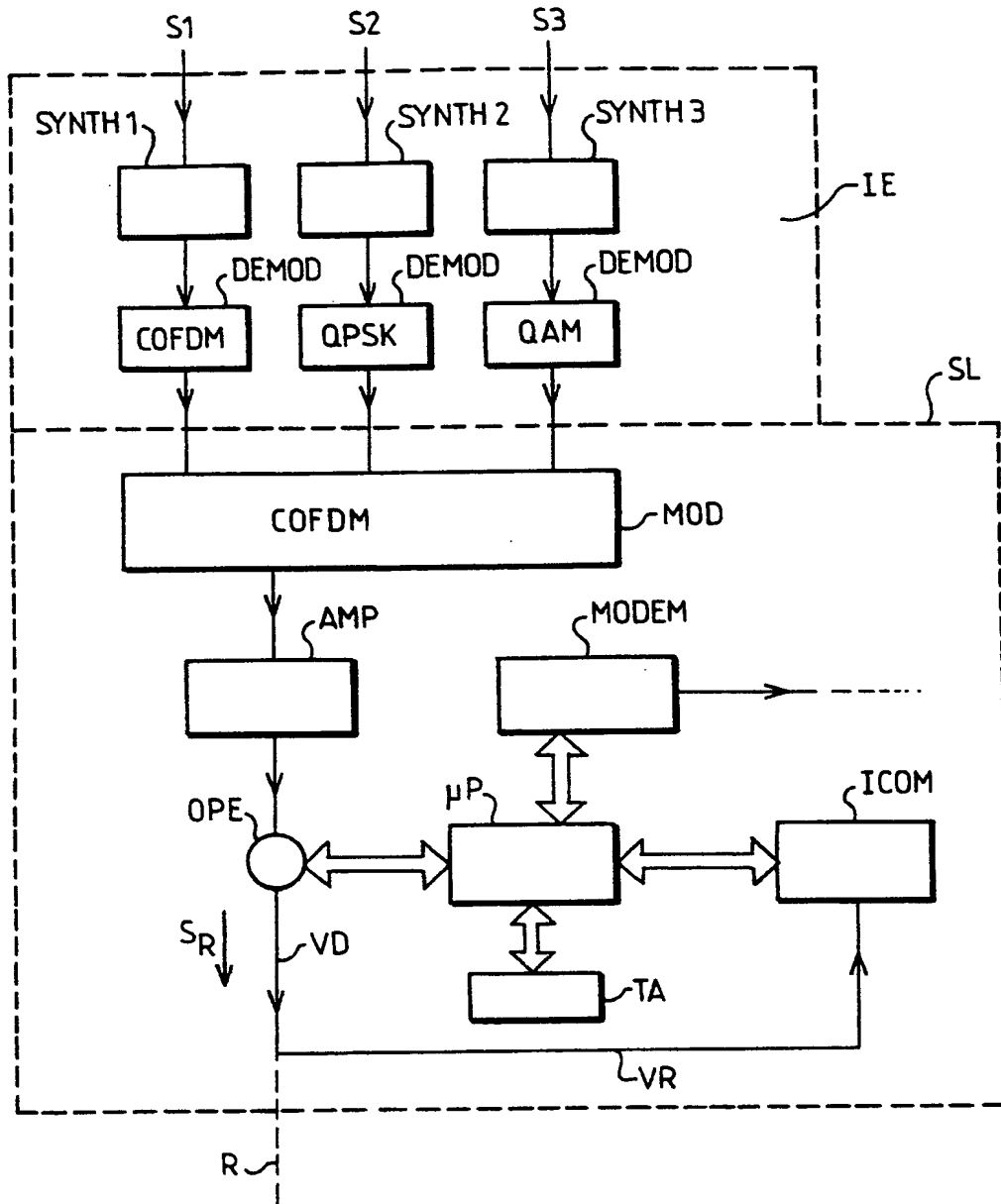


FIG.4

4/4

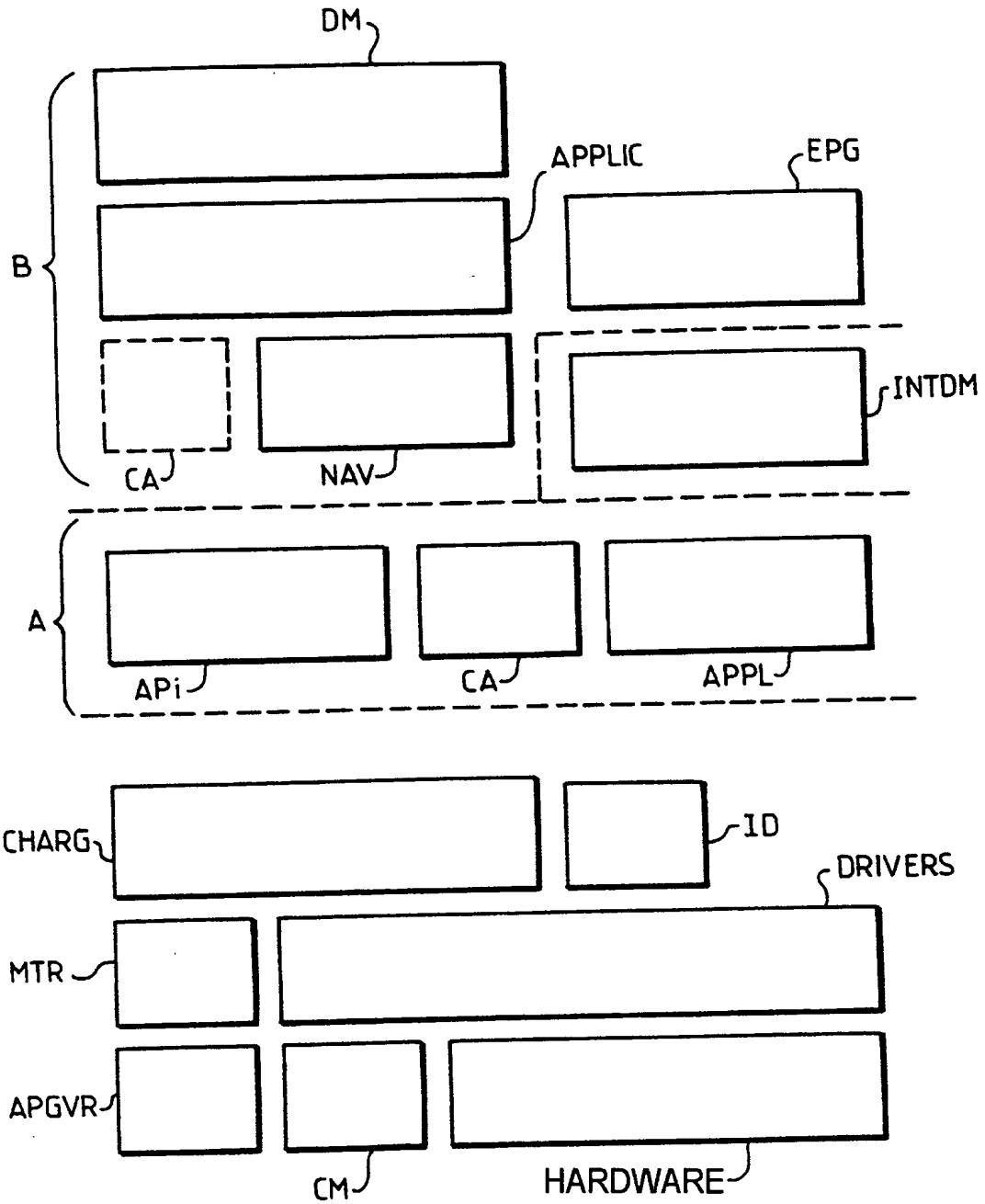


FIG.5





# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 25 NOV. 2002

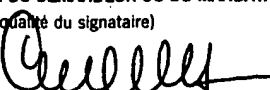

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30  
www.inpi.fr

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales.

<div>Reserve à l'INPI</div> <div>DATE DE REMISE DES PIÈCES N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL DEPARTEMENT DE DÉPÔT DATE DE DÉPÔT</div> <div>2 JUIN 1999 9906958 75 INPI PARIS 02 JUIN 1999</div>		<div>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</div> <div>CABINET NETTER 40, rue Vignon 75009 - PARIS</div>					
<div>2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> brevet d'invention    <input type="checkbox"/> demande divisionnaire <input type="checkbox"/> certificat d'utilité    <input type="checkbox"/> transformation d'une demande de brevet européen</div> <div><div>demande initiale</div><div><input type="checkbox"/> brevet d'invention    <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n°</div></div> <div>Établissement du rapport de recherche    <input type="checkbox"/> différé    <input checked="" type="checkbox"/> immédiat</div> <div>Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance    <input type="checkbox"/> oui    <input type="checkbox"/> non</div> <div>Titre de l'invention (200 caractères maximum)</div> <div>Installation de communication pour une réception collective d'informations, notamment d'images de télévision numérique et/ou de données multimédia.</div>		<div>n° du pouvoir permanent    références du correspondant    téléphone</div> <div>DAT618/120217    01 47 42 02 23</div> <div>date</div>					
<div>3 DEMANDEUR (S)    n° SIREN    code APE-NAF</div> <div>Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination</div> <div>DASSAULT AUTOMATISMES ET TELECOMMUNICATIONS</div> <div>Nationalité (s)    française</div> <div>Adresse (s) complète (s)</div> <div>9, rue Elsa Triolet ZI des Gâtines - BP 13 78373 - PLAISIR CEDEX</div>		<div>Forme juridique</div> <div>Société Anonyme</div> <div>Pays</div> <div>FRANCE</div>					
<div>4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs    <input type="checkbox"/> oui    <input checked="" type="checkbox"/> non    En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre    <input type="checkbox"/></div> <div>Si la réponse est non, fournir une désignation séparée</div>							
<div>5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES    <input type="checkbox"/> requise pour la 1ère fois    <input type="checkbox"/> requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission</div>							
<div>6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE</div> <table><tr><td>pays d'origine</td><td>numéro</td><td>date de dépôt</td><td>nature de la demande</td></tr></table>				pays d'origine	numéro	date de dépôt	nature de la demande
pays d'origine	numéro	date de dépôt	nature de la demande				
<div>7 DIVISIONS    antérieures à la présente demande    n°    date    n°    date</div>							
<div>8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire)</div> <div></div> <div>N° Conseil 92-3040 (B) (M)</div>		<div>SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION    SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI</div> <div></div>					

**DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR**

(si le demandeur n'est pas l'inventeur, à compléter)

**DEPARTEMENT DES BREVETS**

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75803 Paris Cédex 08  
Tel : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

**N° 99 06958 du 2 juin 1999**

**TITRE DE L'INVENTION :**

**Installation de communication pour une réception collective d'informations, notamment d'images de télévision numérique et/ou de données multimédia.**

**au nom de : DASSAULT AUTOMATISMES ET TELECOMMUNICATIONS**

**LE(S) SOUSSIGNÉ(S)**      **Mandataire**  
                                 **Cabinet NETTER**  
                                 **40 rue Vignon**  
                                 **75009 PARIS**

**DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S)** (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique)

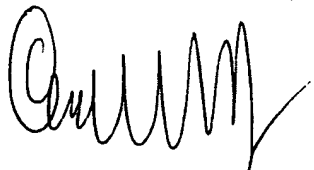
**- BASSET Jean-Claude**  
**84 rue Vergniaud**  
**75013 PARIS**

**NOTA :** A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

**Paris, le 5 octobre 1999**

**N° Conseil 92-3040 (B) (M)**



**BEST AVAILABLE COPY**

Installation de communication pour une réception collective  
d'informations, notamment d'images de télévision numérique  
5 et/ou de données multimédia

L'invention concerne une installation de communication, en particulier pour une réception collective d'informations telles que des images de télévision numérique et/ou des  
10 données de type multimédia (pages WEB, fichiers, son, données, images vidéo, etc), le cas échéant via INTERNET.

Une installation de ce type comprend une interface d'entrée par laquelle elle reçoit un signal portant des informations  
15 du type précité. Ce signal émane d'une source d'informations, par une liaison par câble ou filaire, par voie hertzienne, ou encore par liaison satellite.

En outre, l'interface d'entrée de l'installation reçoit de  
20 cette source d'informations des applications logicielles qui permettent la conversion du signal précité, en un signal directement utilisable par un usager sur un équipement tel qu'un écran de télévision, un magnétoscope, ou encore un micro-ordinateur. Pour effectuer cette conversion, il est  
25 prévu un dispositif récepteur/décodeur à disposition d'un usager individuel, capable de convertir le signal précité en utilisant ces applications logicielles.

Des installations de communication, connues, comprennent un  
30 dispositif récepteur/décodeur par usager et par type de signal à recevoir. Ainsi, un usager individuel doit posséder plusieurs dispositifs récepteurs/décodeurs s'il souhaite utiliser plusieurs signaux issus de sources d'informations distinctes et associés à des applications logicielles  
35 différentes. En outre, la connexion de cette pluralité de dispositifs récepteurs/décodeurs à un équipement du type précité s'avère souvent délicate.

La présente invention vient améliorer la situation.

Elle propose à cet effet une installation de communication, du type comprenant :

- une interface d'entrée propre à recevoir au moins un premier signal émanant d'une première source d'informations, ainsi qu'au moins des premières applications logicielles, et
- au moins un dispositif récepteur/décodeur, à disposition d'un usager individuel, agencé pour utiliser les premières applications logicielles pour procéder à la conversion du premier signal en vue d'une utilisation directe par l'utilisateur.

10

Selon une définition générale de l'invention,

- l'interface d'entrée est apte à recevoir en outre au moins un second signal émanant d'une seconde source d'informations, ainsi que des secondes applications logicielles,
- le dispositif récepteur/décodeur est agencé en outre pour utiliser les secondes applications logicielles pour procéder à la conversion du second signal en vue d'une utilisation directe par l'utilisateur, et
- l'installation comporte un serveur local, relié, d'une part, à l'interface d'entrée et, d'autre part, au dispositif récepteur/décodeur, et comprenant un module de dialogue avec le dispositif récepteur/décodeur pour transmettre, sélectivement en fonction d'une demande d'un usager, les premières ou les secondes applications logicielles, au dispositif récepteur/décodeur de l'utilisateur, pour procéder à la conversion du premier signal ou du second signal.

20

25

30

Avantageusement, le serveur local comporte un module harmoniseur relié à l'interface d'entrée et apte à mettre les premier et second signaux sous une forme commune, tandis que le dispositif récepteur/décodeur est agencé pour procéder à la conversion d'un signal harmonisé présentant ladite forme commune.

35

Dans une réalisation préférée, le module harmoniseur est agencé pour remoduler les premier et second signaux suivant un même type de modulation, tandis que le dispositif récepteur/décodeur comporte un module démultiplexeur avantageuse-

ment agencé pour opérer sur des signaux présentant ce type de modulation.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention,  
5 le dispositif récepteur/décodeur comporte une mémoire pour charger les premières ou secondes applications logicielles, ainsi qu'un module de gestion apte à accéder à ladite mémoire et agencé pour coopérer avec le module démultiplexeur, pour procéder à la conversion du signal harmonisé, en vue d'une  
10 utilisation directe.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'installation comporte un réseau de connexions pour relier une multiplicité de dispositifs récepteurs/décodeurs au  
15 serveur local, tandis que le serveur local comporte une interface de sortie reliée au module de dialogue pour transmettre, sélectivement en fonction des demandes des usagers, les premières ou les secondes applications logicielles aux dispositifs récepteurs/décodeurs correspondants.  
20

Préférentiellement, les dispositifs récepteurs/décodeurs portent chacun un identifiant prédéterminé tandis que le module de dialogue coopère avec un registre des identifiants que comporte le serveur local, pour dialoguer répétitivement  
25 avec les dispositifs récepteurs/décodeurs suivant un protocole de type interrogation/réponse.

Le serveur local est, de préférence, agencé pour interroger successivement les dispositifs récepteurs/décodeurs de façon  
30 sensiblement cyclique, et recevoir en réponse les demandes des usagers successivement.

En variante ou en combinaison avec cette interrogation en cascade, il peut être prévu une interrogation en rafale. Dans  
35 ce cas, le serveur local est agencé pour interroger simultanément les dispositifs récepteurs/décodeurs et recevoir en réponse les demandes des usagers simultanément.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le serveur local est agencé pour transmettre en outre des applications logicielles permettant un dialogue entre le dispositif récepteur/décodeur et l'une au moins desdites  
5 première et seconde sources, suivant un protocole interactif.

Avantageusement, le dispositif récepteur/décodeur est apte à communiquer par une voie de retour avec le serveur local, tandis que le serveur local comporte une liaison de communi-  
10 cation avec la première et/ou la seconde source d'informations, pour transmettre au dispositif récepteur/décodeur, des applications logicielles choisies suivant une demande de l'utilisateur.

15 Dans une forme de réalisation avantageuse de l'installation de communication selon l'invention, le dispositif récepteur/décodeur est apte à transmettre par ladite voie de retour une demande de mise à jour des premières et/ou secondes applications logicielles.

20 Dans une réalisation particulière, l'un au moins des premier et/ou second signaux à recevoir est, en pratique, un signal embrouillé portant des informations sujettes à péage, tandis que le récepteur/décodeur comporte avantageusement un module  
25 désembrouilleur capable de procéder à une conversion des premier et/ou second signaux en des signaux désembrouillés, sous réserve d'obtention de droits d'accès.

Avantageusement, le dispositif récepteur/décodeur comporte un  
30 module de gestion de droits d'accès apte à coopérer avec le module désembrouilleur pour activer le désembrouillage du premier et/ou du second signal, tandis que le serveur local est apte à consulter ledit module de gestion de droits d'accès, en vue de contrôler les droits dont dispose le  
35 dispositif récepteur/décodeur.

En variante, le dispositif récepteur/décodeur est agencé pour transmettre par ladite voie de retour une demande de droits d'accès, tandis que le serveur local est agencé pour commu-

5 niquer ladite demande de droits d'accès à la première et/ou la seconde source d'informations, et pour transmettre au dispositif récepteur/décodeur, des applications logicielles permettant le désembrouillage du premier et/ou du second signal, en réponse à ladite demande de droits d'accès.

Ainsi, un même dispositif récepteur/décodeur d'une installation selon l'invention, est capable de convertir sélectivement les premier et second signaux, sur demande d'un usager.  
10 A ce titre, la présente invention vise aussi un tel dispositif récepteur/décodeur.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après,  
15 et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement une installation de communication selon l'invention ;
- 20 - la figure 2 représente les interactions entre les éléments que comporte un dispositif récepteur/décodeur de la technique antérieure, délimité par des traits pointillés ;
- la figure 3 représente schématiquement l'allure d'un signal  
25  $S_R$  que diffuse le serveur local dans le réseau R ;
- la figure 4 représente schématiquement les interactions entre les différents éléments de la tête de réseau collectif TRC de l'installation représentée sur la figure 1 ; et  
30
- la figure 5 représente les différentes applications logicielles en mémoire d'un dispositif récepteur/décodeur d'une installation selon l'invention.

35 La description détaillée ci-après et les dessins annexés contiennent pour l'essentiel des éléments de caractère certain. Ils pourront non seulement servir à mieux faire comprendre la présente invention mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.



La description détaillée ci-après est donnée essentiellement dans le cadre de la communication d'informations du type images de télévision numérique et/ou données multimédia, à titre d'exemple non limitatif. La communication de ces informations est, dans l'exemple décrit, sujette à péage.

On entend dans ce qui suit par collectivité, un ensemble d'usagers formant un groupe géographiquement localisé, tel que des immeubles collectifs, des résidences pavillonnaires, des hôtels, etc.

En se référant à la figure 1, une collectivité est équipée d'un réseau muni d'une tête TRC capable de recevoir une pluralité de signaux émanant de sources d'informations distinctes. Dans l'exemple, la tête de réseau collectif TRC reçoit trois signaux S1, S2 et S3 d'images de télévision, transmises par voie hertzienne pour le signal S1, par liaison satellite pour le signal S2 et par liaison filaire ou par câble pour le signal S3.

Ces différents signaux sont de types de modulation différents et, le cas échéant, de codages différents (MPEG, SECAM ou autre).

Par exemple, pour le signal terrestre numérique transmis par voie hertzienne S1, la modulation est de type COFDM (abréviation du terme anglais "CODED ORTHOGONAL FREQUENCY DIVISION MULTIPLEX"). Pour le signal S2 transmis par satellite, sa modulation est de type QPSK (abréviation du terme anglais "QUADRATURE PHASE SHIFT KEYING"). Pour le signal S3 transmis par câble, sa modulation est de type QAM (abréviation du terme anglais "QUADRATURE AMPLITUDE MODULATION"). Pour des liaisons bifilaires, il est fréquent d'utiliser une modulation de type ADSL (abréviation du terme anglais "ASYMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE").

Par ailleurs, au moins une partie de ces signaux porte des informations sujettes à péage. De tels signaux sont donc embrouillés et leur conversion en des signaux désembrouillés,

en vue d'une utilisation directe par un usager, nécessite des applications logicielles spécifiques.

Dans l'exemple décrit, le signal S2 est issu de la source d'informations "CanalSatellite" (Marque déposée) et l'application logicielle permettant le désembrouillage de ce signal S2 est "MEDIAGUARD" (Marque déposée), tandis que le signal S3 est issu de la source d'informations "TPS" (Marque déposée) et l'application logicielle permettant son désembrouillage est "VIACCESS" (Marque déposée). D'autres applications logicielles telles que "NAGRAVISION", "CONAX", etc, permettent le désembrouillage d'autres signaux diffusés dans certains réseaux européens.

Par ailleurs, à ces différents types de signaux sont associées d'autres applications logicielles permettant la mise en forme des informations qu'ils contiennent, et notamment une interactivité entre l'utilisateur et les sources. Par exemple pour le signal S2, l'application logicielle utilisée est "MEDIA-HIGHWAY" (Marque déposée), tandis que pour le signal S3 l'application logicielle utilisée est "OPEN TV" (Marque déposée).

Ainsi, chacun de ces signaux est mis en forme suivant un type de modulation spécifique, et sa conversion utilise une ou plusieurs applications logicielles spécifiques à ce signal.

Il est à noter en outre que le signal S1, reçu par voie hertzienne, peut être de modulation numérique (modulation COFDM précitée) ou encore de modulation analogique (SECAM ou autre).

La tête du réseau collectif TRC comprend une interface d'entrée IE capable de recevoir les trois signaux S1, S2 et S3. De façon habituelle, les signaux transmis par satellite ou par câble (S2 et S3) doivent être décodés et, le cas échéant, désembrouillés pour une utilisation directe d'un usager. Ce décodage/désembrouillage est habituellement effectué par un dispositif récepteur/décodeur STB (appelé

plus simplement décodeur dans ce qui suit). Un tel décodeur STB est généralement relié à un équipement à disposition de l'utilisateur, tel qu'un téléviseur TV, un magnétoscope, ou encore un micro-ordinateur dans le cas d'une réception de données multimédia.

En se référant à la figure 2, un décodeur classique de la technique antérieure comporte, en entrée, un synthoniseur SYNTH, en coopération avec une boucle à verrouillage de phase PLL pour une récupération d'horloge et de porteuse sur le signal reçu S de modulation QPSK (signal S2) ou de modulation QAM (signal S3).

En pratique, le signal S en entrée du décodeur est converti en numérique en CAN, puis démodulé en DEMOD par coopération avec le synthoniseur SYNTH et la boucle PLL. Ce traitement est suivi ensuite d'un ensemble de filtrage et de décodage, par exemple un décodage de VITERBI pour le signal S2, qui achève ainsi un traitement des signaux appelé communément "décodage de canal".

Le signal en sortie de ce bloc de décodage de canal se présente sous la forme d'un flux de paquets MPEG avant d'attaquer un bloc de décodage de source DECS. Dans le cas de signaux embrouillés, le bloc de décodage de source commence par un module désembrouilleur DESCR, généralement piloté par un microprocesseur  $\mu P$  gérant une mémoire dynamique DRAM, qui reçoit d'un lecteur (non représenté) de carte à puce donnant des droits d'accès, une clé permettant le désembrouillage. Ce module désembrouilleur DESCR coopère avec un bloc démultiplexeur DEMUX qui permet la sélection au moyen de filtre adapté des paquets dans le flux MPEG. En pratique, le module démultiplexeur du décodeur permet de filtrer dans le flux MPEG les données d'images non désirées pour sélectionner les données d'images choisies par l'utilisateur. Ce bloc de démultiplexage est suivi d'un module décodeur DECOD (MPEG2 dans l'exemple décrit) et d'un encodeur vidéo/audio COD pour délivrer des signaux  $s_u$  d'utilisation directe vers un téléviseur, un magnétoscope ou autre.

Il est à noter en particulier que le module désembrouilleur DESCR, le bloc démultiplexeur DEMUX et le décodeur de format MPEG (référéncé DECOD), au cours de ce décodage de source, sont pilotés par le microprocesseur  $\mu P$  qui coopère avec la  
5 mémoire dynamique DRAM et, le cas échéant, avec une mémoire morte ROM.

Les décodeurs/désembrouilleurs de la technique antérieure comportent en outre une liaison, généralement de type MODEM  
10 (non représentée), avec la source d'informations de laquelle émane le signal reçu S, pour télécharger, dans la mémoire vive DRAM, des applications logicielles permettant une interactivité avec la source et, le cas échéant, l'activation du désembrouillage/décodage. Ils comprennent par ailleurs en  
15 mémoire morte ROM des applications logicielles résidentes qui permettent des fonctions de base, par exemple un dialogue par MODEM avec la source, les fonctionnalités de désembrouillage, de démultiplexage et de décodage MPEG, etc.

20 Il apparaît alors que chaque type de décodeur est spécifique au signal à recevoir, tant au niveau des blocs de démodulation (QPSK ou QAM) qu'il comporte, qu'au niveau des applications logicielles utilisées.

25 On se réfère alors à la figure 4 pour décrire les interactions entre les éléments que comporte une tête de réseau collectif TRC d'une installation selon l'invention. L'interface d'entrée IE comporte trois voies de décodage de canal, avec un synthoniseur SYNTH1, SYNTH2 et SYNTH3 pour chaque  
30 signal S1, S2 et S3, ainsi que des blocs de démodulation DEMOD respectifs (par exemple COFDM pour le signal S1, QPSK pour le signal S2 et QAM pour le signal S3), suivis de blocs de filtrage et de décodage respectifs (non représentés).

35 Le canal d'entrée des signaux S1, S2 et S3 est, de préférence, en correspondance en fréquence avec le canal de sortie sur le réseau R. Avantageusement, cette correspondance est prise en charge par une application logicielle propre au réseau. Dans une variante simplifiée, cette correspondance

peut être effectuée manuellement par un installateur à partir d'un synthoniseur réglable manuellement.

Les flux MPEG résultant de ces décodages de canal attaquent  
5 un serveur local SL muni d'un modulateur MOD capable de  
mettre en forme les flux MPEG des signaux S1, S2 et S3  
suivant une modulation commune. Préférentiellement, cette  
modulation commune est de type COFDM, correspondant à la  
modulation initiale du signal S1 transmis par voie hertzien-  
10 ne.

De façon générale, cette modulation, correspondant à la  
modulation des signaux terrestres numériques, présente les  
avantages suivants :

- 15
- il n'est pas nécessaire d'effectuer une remodulation pour les signaux terrestres, les plus courants en télévision numérique ;
  - 20 - cette modulation offre une bande passante optimisée pour un grand nombre de signaux transmis actuellement par câble;
  - elle présente une bonne résistance aux ruptures d'impédances réseau ; et
  - 25 - elle est compatible avec les modules de réception des téléviseurs numériques actuels.

Les signaux ainsi modulés sont transposés dans une bande de  
30 fréquence choisie, typiquement de 8 MHz.

En pratique, les signaux S1, S2 et S3 sont préférentiellement  
démodulés en DEMOD (figure 4), remodulés et égalisés en MOD  
suivant une modulation commune (COFDM), puis amplifiés en  
35 AMP, au cours du traitement dans la tête de réseau collectif  
TRC. Ils sont ensuite envoyés dans le réseau R vers les décodeurs/désembrouilleurs STB des usagers, sous forme de paquets de format MPEG, par une interface de sortie du serveur local SL comprenant un module de mise en forme OPE. Il est à noter

que ce flux de paquets MPEG n'est pas modifié par les opérations précédentes de démodulation et de remodulation.

En se référant à la figure 3, le signal  $S_R$  qu'envoie le  
5 serveur local sur le réseau R se présente donc sous la forme  
d'un flux de paquets MPEG de modulation COFDM précédé d'un  
canal hors bande OB pour la voie descendante VD du réseau (du  
serveur SL aux décodeurs STB), ainsi que d'un second canal  
hors bande CVR permettant la gestion d'une voie de retour VR  
10 (des décodeurs STB au serveur SL), remontante.

Ainsi, la tête de réseau collectif TRC :

- reçoit les signaux S1, S2 et S3 par son interface d'entrée  
15 IE ;

- démodule respectivement ces signaux par décodage desdits  
signaux S1, S2 et S3 en conservant les modulations MPEG de  
transport de ces signaux ;  
20

- remodule suivant un type de modulation commun (COFDM dans  
l'exemple décrit) ces signaux ;

- et les envoie sous la forme d'un flux de paquets MPEG dans  
25 le réseau R, à destination des récepteurs/décodeurs et/ou  
désembrouilleurs des usagers.

Les décodeurs STB reliés au réseau R sont banalisés et  
comportent chacun un module de démultiplexage commun destiné  
30 à opérer sur des paquets MPEG communs de modulation de type  
COFDM. Chaque décodeur STB de l'installation selon l'inven-  
tion ne comporte, en définitive, qu'un bloc DECS de décodage  
de source (partie encadrée en traits pleins de la figure 2),  
le décodage de canal étant effectué en amont du réseau R, au  
35 niveau de la tête de réseau collectif TRC.

Cependant, les applications logicielles qu'utilise le  
microprocesseur d'un décodeur STB, doivent être transmises à  
travers le réseau R suivant les demandes des usagers (con-

version en signaux audio et vidéo, désembrouillage, interactivité avec les sources d'informations, etc).

Le serveur local de l'installation selon l'invention comporte  
5 un module de dialogue ICOM permettant une interactivité entre la tête de réseau collectif TRC et les différents décodeurs STB du réseau R. Ce module de dialogue interprète des demandes des usagers transmises par les décodeurs STB à travers la voie de retour VR, pour envoyer en réponse les  
10 applications logicielles demandées.

Le canal CVR du signal  $S_R$  est réservé à l'interprétation des demandes sur la voie de retour VR, tandis que le canal hors bande OB du signal  $S_R$  est réservé à l'interrogation des  
15 décodeurs STB, pour la transmission des applications logicielles. Préférentiellement, les canaux hors bande CVR et OB véhiculent des paquets modulés suivant une modulation de type QPSK à 1 MHz de bande. Ainsi, le dialogue du serveur local avec les décodeurs STB permet par exemple une adaptation des  
20 configurations logicielles respectives des décodeurs suivant les différents abonnements des usagers, dans le cadre d'une diffusion d'images télévisuelles sujette à péage. Cette adaptation des applications logicielles s'effectue selon le choix d'une source d'informations (ou opérateur) par un  
25 usager. Le dialogue entre le serveur local et les décodeurs permet en outre à l'utilisateur d'utiliser les services interactifs que proposent les différents opérateurs.

Dans une réalisation préférée, le mode de dialogue est de  
30 type "interrogation/réponse". Le serveur local SL comporte une mémoire comprenant une table d'identifiants TA des décodeurs STB des usagers. Pour chaque identifiant, le serveur émet un "jeton" par le canal hors bande OB à chaque décodeur d'un usager, les uns après les autres. Le décodeur  
35 disposant du jeton réémet, par le canal de la voie de retour CVR, ce jeton qui comporte, le cas échéant, une nouvelle demande. Ce type d'interrogation, en cascade, permet avantageusement :

- de contrôler le bon fonctionnement du réseau R ; et
- de transmettre rapidement une demande de téléchargement d'application logicielle demandée.

5

Dans l'exemple, un cycle s'effectue à partir d'une interrogation toutes les 1 milliseconde. Ainsi, pour un réseau collectif comportant une centaine de décodeurs STB, la durée du cycle est de 100 millisecondes, durée compatible avec un  
 10 débit standard de type ITU-J112, de bande passante de 1 MHz avec un débit de 1,544 Mb/s.

En variante, il peut être prévu un mode d'interrogation/réponse en rafale (ou paquet). Dans cette forme de réalisation,  
 15 le serveur SL télécharge, suite à une demande dans le réseau, un ensemble de données constituant un téléchargement d'une application logicielle. Ce protocole en rafale permet avantageusement une mise en relation directe du serveur avec un ou plusieurs décodeurs STB. Dans ce mode, il peut être  
 20 prévu de charger, en pratique, 1 Moctet en 8 secondes.

Bien entendu, ces deux modes en cascade et en rafale peuvent coexister dans une même version de l'installation selon l'invention. Par exemple, pour une surveillance permanente  
 25 des demandes des usagers du réseau, il peut être prévu un mode d'interrogation/réponse en cascade, tandis que pour le téléchargement de l'application logiciel demandée, il peut être prévu, en outre, une communication en rafale.

30 Le module de dialogue du serveur local SL comporte donc une interface pour la gestion de la voie de retour VR qui, préférentiellement, est une interface série numérique (non représentée) pilotée, par exemple, par un microprocesseur  $\mu P$ . Le module de dialogue ICOM coopère avec la table d'iden-  
 35 tifiants TA précitée, par l'intermédiaire du microprocesseur  $\mu P$ , pour dialoguer avec les décodeurs STB par des messages contenant un identificateur du décodeur STB dans le réseau, ainsi que des données à émettre (applications logicielles, données multimédia, etc).



La table des identifiants TA comporte, en pratique, des adresses numériques des usagers sur le réseau collectif, ainsi que des références des décodeurs STB. Cette table permet avantageusement d'estimer une topologie du réseau, en particulier de connaître les logiciels mis en place dans les différents décodeurs. La tête de réseau collectif TRC comporte une liaison MODEM lui permettant une communication avec les différentes sources d'information desquelles émanent les signaux S1, S2 et S3 (ou opérateurs) et la table des identifiants permet ainsi aux opérateurs de contrôler les différentes applications logicielles délivrées aux décodeurs STB du réseau R.

Par ailleurs, cette liaison MODEM permet en outre de contrôler à distance le bon fonctionnement de la tête de réseau collectif. Ainsi, si la réception et/ou le décodage de canal de l'un des signaux S1, S2 et S3 est défectueuse, une alarme est délivrée vers l'opérateur correspondant, le cas échéant.

On se réfère maintenant à la figure 5 pour décrire les applications logicielles résidentes et téléchargées dans un dispositif récepteur/décodeur STB d'une installation selon l'invention.

En mémoire morte du décodeur sont chargées une pluralité d'applications logicielles résidentes :

- une interface de chargement CHARG de données diffusées dans le réseau, notamment pour l'initialisation du décodeur;

- un moniteur temps réel MTR qui assure la gestion en temps réel du microprocesseur, ainsi que les ressources système (mémoire, interruption, file d'attente);

- une pluralité de logiciels de contrôle DRIVERS associés à une application logicielle MATERIEL pour la configuration des applications logicielles associées aux matériels utilisés, et qui assurent la gestion de tous les circuits matériels et des fonctionnalités du décodeur (désembrouillage, décodage,

encodage vidéo, incrustations dans les images diffusées, etc) ;

5 - une interface de carte à mémoire CM, dans le cas où les décodeurs STB sont équipés d'un lecteur de cartes à puce fournissant une clé de désembrouillage pour l'utilisation d'images sujettes à péage ;

10 - cette interface de cartes à mémoire coopère avec un module d'identification ID du décodeur (adresse numérique de l'utilisateur dans la table des identifiants précitée) ; et

15 - une application logicielle APGVR de gestion de la voie de retour qui assure le dialogue du décodeur avec le serveur local.

Il est à rappeler ici que la gestion de la voie de retour permet un dialogue entre le serveur local et les décodeurs STB et, en particulier, de télécharger des applications logicielles (couches supérieures de la figure 5).

20 Ces applications logicielles téléchargées peuvent se ranger selon deux catégories (ou couches A et B), suivant qu'elles émanent directement du serveur local (couche A) ou qu'elles émanent des sources via le serveur (couche B).

30 Dans ce qui suit, il est décrit à titre d'exemple non limitatif des décodeurs STB capables de désembrouiller des signaux portant des informations sujettes à péage (images de télévision numériques et/ou données multimédia).

35 Chaque décodeur comporte un dispositif de contrôle d'accès comprenant typiquement un lecteur de cartes à puce, en combinaison avec un microprocesseur relié au module de désembrouillage. Un changement d'opérateur nécessite alors un changement d'application logicielle pour le désembrouillage.

Dans une première forme de réalisation d'un décodeur STB d'une installation selon l'invention, les moyens de contrôle

d'accès et de gestion des clés de désembrouillage sont chargés dans les applications logicielles résidentes. Dans ce cas, le décodeur STB assure lui-même la gestion des contrôles d'accès, sans que le serveur local intervienne. En pratique, 5 l'interface de carte à puce CM coopère avec le module d'identification ID (associé à l'application logicielle relative à l'identification de l'utilisateur). Le module de contrôle d'accès CA, téléchargeable sur le réseau et qui, à ce titre, apparaît dans la couche A de la figure 5, peut être 10 transmis vers le serveur local.

Dans une forme de réalisation différente, les applications logicielles associées au droit d'accès sont contenues dans les applications logicielles générales que propose l'opérateur 15 via le serveur local. Dans cette configuration, le dispositif récepteur/décodeur STB permet à l'utilisateur d'utiliser des applications logicielles de navigation pour une interactivité avec les opérateurs, ces applications logicielles de navigation étant accompagnées des applications 20 logicielles relatives au droit d'accès. En revanche, dans cette forme de réalisation, le décodeur STB ne permet pas de gérer les contrôles d'accès en réception simple, dans la mesure où la gestion des droits d'accès se fait par interactivité avec l'opérateur. A ce titre, le module de contrôle 25 d'accès CA est représenté dans la couche B de la figure 5, en traits pointillés.

Parmi les applications logicielles téléchargeables, la couche de base A permet de configurer le décodeur, pour le désembrouillage, le démultiplexage, le décodage, etc, ainsi que 30 pour l'interprétation des applications logicielles émanant des opérateurs, à partir d'une interface de type API assurant la transmission entre les couches logicielles résidentes et les interfaces propriétaires (OPEN TV ou MEDIAHIGHWAY).

35

La couche A comprend donc :

- une application logicielle API liée à l'interface de chargement CHARG pour la mise en place des applications

logicielles téléchargées, émanant des opérateurs ou standardisées (JAVA); et

- des applicatifs APPL de décodage/désembrouillage permettant de piloter le décodage de source qu'effectue le décodeur STB.

Ces applications logicielles de base (ou logiciel système) permet :

- 10 - l'utilisation directe de signaux non embrouillés (par exemple des images de télévision numérique qui ne sont pas sujettes à péage) ;

- de télécharger les applications logicielles de navigation NAV issues des différents opérateurs ; et

- de télécharger des applications logicielles INTDM, par exemple un interpréteur JAVA, permettant de recevoir des données multimédia DM et d'exécuter de telles applications, indépendantes des applications de navigation NAV issues des opérateurs.

Comme on l'a vu précédemment, dans la seconde forme de réalisation du décodeur précité selon laquelle le contrôle d'accès pour le désembrouillage est effectué via le serveur local, le module de contrôle d'accès CA (représenté par des traits pointillés sur la figure 5) est téléchargé dans la couche B, notamment avec les applications logicielles de navigation NAV.

Dans la couche B représentée sur la figure 5, il est prévu des applications logicielles APPLIC émanant des opérateurs, par exemple "OPEN TV" pour TPS et "MEDIAHIGHWAY" pour CanalSatellite, permettant d'activer le désembrouillage des signaux S2 et S3.

Par ailleurs, il peut être prévu, avec le logiciel navigateur, un module de guidage EPG dans le cadre d'une interactivité de l'utilisateur avec l'opérateur, ainsi que des données

multimédia DM transmises au cours d'une telle interactivité. Dans une réalisation préférée, les applications logicielles INTDM (interpréteur de données multimédia), une fois télé-chargées, résident en mémoire morte du décodeur.

5

Ainsi, selon l'un des avantages que procure la présente invention, dans le signal  $S_R$  diffusé dans le réseau R, sont multiplexés les différents signaux  $S_1$ ,  $S_2$  et  $S_3$  et codés suivant un type de modulation préféré (COFDM dans l'exemple décrit). Par ailleurs, dans le signal  $S_R$ , un canal hors bande OB (de modulation QPSK, dans l'exemple décrit) porte un jeton d'interrogation, tandis que le canal hors bande associé à la voie de retour CVR, porte un jeton de retour, associé, le cas échéant, à une demande nouvelle d'un usager (applications logicielles nouvelles demandées). A partir du logiciel système téléchargé dans la couche A, le décodeur est apte à démultiplexer le signal  $S_R$  pour sélectionner les données d'images souhaitées par l'utilisateur. Pour le décodage/désembrouillage de données d'images nécessitant des applications logicielles spécifiques (MEDIAHIGHWAY, OPEN TV), ces applications logicielles sont sélectivement transmises au décodeur STB de l'utilisateur, suivant sa demande (couche B d'applications logicielles précitée).

Un autre avantage que procure la présente invention est qu'un unique dispositif récepteur/décodeur STB peut être utilisé pour décoder les différents signaux, associés à des applications logicielles distinctes, ce qui simplifie les matériels à disposition des usagers (connexion unique d'un téléviseur, d'un magnétoscope ou autre, au décodeur STB).

Un autre avantage que procure la présente invention est le contrôle que peut effectuer chaque opérateur, à travers le serveur local SL, notamment des applications logicielles dont dispose chaque décodeur STB, ainsi que les droits d'accès associés.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite ci-avant à titre d'exemple. Elle s'étend à d'autres variantes.

5 On comprendra ainsi que l'installation selon l'invention ne se limite pas à une application de diffusion d'images numériques sujettes à péage. Elle peut concerner en outre la diffusion d'images non embrouillées, accompagnées de données multimédia issues de sources distinctes.

10

Par ailleurs, les informations émanant des différentes sources décrites ci-avant ne sont pas nécessairement relatives à des données d'images de télévision. Ces informations peuvent, en variante, être des données multimédia émanant de  
15 sources différentes et de codages différents.

Les différents opérateurs cités précédemment (CanalSatellite, TPS, etc) sont décrits ci-avant à titre d'exemples. Par ailleurs, la présente invention ne se limite pas aux types de  
20 modulations décrites ci-avant. Par exemple, la modulation COFDM des signaux d'images diffusées sur le réseau, décrite ci-avant, bien qu'avantageuse, est susceptible de variantes, notamment le codage de la voie de retour qui peut utiliser des protocoles DVB standard (QAM, QPSK) ou des protocoles  
25 SFDMA (Synchronous Frequency Division Multiple Access) ou FCDMA (Frequency Coded Division Multiple Access).

 $\alpha$

### Revendications

1. Installation de communication, en particulier pour la réception collective d'informations, du type comprenant :
  - 5 - une interface d'entrée (IE) propre à recevoir au moins un premier signal (S2) émanant d'une première source d'informations, ainsi qu'au moins des premières applications logicielles (NAV, APPL), et
  - au moins un dispositif récepteur/décodeur (STB), à disposition d'un usager individuel, agencé pour utiliser les
    - 10 premières applications logicielles (NAV, APPL) pour procéder à la conversion du premier signal (S2) en vue d'une utilisation directe par l'utilisateur,
  - 15 caractérisée en ce que l'interface d'entrée (IE) est apte à recevoir en outre au moins un second signal (S3) émanant d'une seconde source d'informations, ainsi que des secondes applications logicielles,
  - en ce que le dispositif récepteur/décodeur (STB) est agencé
    - 20 en outre pour utiliser les secondes applications logicielles pour procéder à la conversion du second signal (S3) en vue d'une utilisation directe dudit second signal,
    - et en ce que l'installation comporte un serveur local (SL), relié, d'une part, à l'interface d'entrée (IE) et, d'autre
      - 25 part, au dispositif récepteur/décodeur (STB), et comprenant un module de dialogue (ICOM) avec le dispositif récepteur/décodeur (STB) pour transmettre, sélectivement en fonction d'une demande d'un usager, les premières ou les secondes applications logicielles, au dispositif récepteur/décodeur de
        - 30 l'utilisateur, pour procéder à la conversion du premier signal ou du second signal.
  2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le serveur local (SL) comporte un module harmoniseur
    - 35 (MOD,AMP) relié à l'interface d'entrée (IE) et apte à mettre les premier et second signaux (S2,S3) sous une forme commune, tandis que le dispositif récepteur/décodeur est agencé pour procéder à la conversion d'un signal harmonisé (S<sub>R</sub>) qui présente ladite forme commune.

3. Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que le module harmoniseur (MOD) est agencé pour remoduler les premier et second signaux (S2,S3) suivant un même type de modulation (COFDM), tandis que le dispositif récepteur/dé-  
5 codeur (STB) comporte un module démultiplexeur (DEMUX) agencé pour opérer sur des signaux (S<sub>R</sub>) présentant ce type de modulation (COFDM).

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce  
10 que le dispositif récepteur/décodeur (STB) comporte une mémoire (DRAM,ROM) pour charger les premières ou secondes applications logicielles (NAV,APPL), ainsi qu'un module de gestion (μP) apte à accéder à ladite mémoire et agencé pour coopérer avec le module démultiplexeur (DEMUX), pour procéder  
15 à la conversion dudit signal harmonisé (S<sub>R</sub>), en vue d'une utilisation directe.

5. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'installation comporte un réseau (R)  
20 de connexions pour relier une multiplicité de dispositifs récepteurs/décodeurs (STB) au serveur local (SL), tandis que le serveur local (SL) comporte une interface de sortie (OPE) reliée au module de dialogue (ICOM) pour transmettre, sélectivement en fonction des demandes des usagers, les  
25 premières ou secondes applications logicielles aux dispositifs récepteurs/décodeurs (STB) correspondants.

6. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que les dispositifs récepteurs/décodeurs (STB) portent chacun  
30 un identifiant prédéterminé (ID) et en ce que le serveur local (SL) comporte un registre des identifiants (TA), tandis que le module de dialogue (ICOM) est apte à coopérer avec le registre des identifiants (TA) pour dialoguer répétitivement avec les dispositifs récepteurs/décodeurs (STB) suivant un  
35 protocole de type interrogation/réponse.

7. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que le serveur local (SL) est agencé pour interroger successivement les dispositifs récepteurs/décodeurs (STB) de façon



sensiblement cyclique, et recevoir en réponse (VR) les demandes des usagers successivement.

- 5 8. Installation selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisée en ce que le serveur local (SL) est agencé pour interroger simultanément les dispositifs récepteurs/décodeurs et recevoir en réponse (VR) les demandes des usagers simultanément.
- 10 9. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le serveur local (SL) est agencé pour transmettre en outre des applications logicielles (EPG, DM, INTDM) permettant un dialogue entre le dispositif récepteur/décodeur (STB) et l'une au moins desdites première et  
15 seconde sources, suivant un protocole interactif.
- 20 10. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif récepteur/décodeur (STB) est apte à communiquer par une voie de retour (VR) avec le serveur local (SL), tandis que le serveur local (SL) comporte une liaison de communication (MODEM) avec la première et/ou la seconde source d'informations, pour transmettre au dispositif récepteur/décodeur (STB), des applications logicielles choisies suivant une demande de l'utilisateur.
- 25 11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que le dispositif récepteur/décodeur (STB) est apte à transmettre par ladite voie de retour (VR) une demande de mise à jour des premières et/ou secondes applications  
30 logicielles.
- 35 12. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les premier et/ou second signaux portent des informations d'images télévisuelles (S2,S3) et/ou de type multimédia (DM).
13. Installation selon la revendication 12, caractérisée en ce que les premier et/ou second signaux (S2,S3) sont des signaux embrouillés portant des informations sujettes à

péage, tandis que le récepteur/décodeur (STB) comporte un module désembrouilleur (DESCR) capable de procéder à une conversion des premier et/ou second signaux en des signaux désembrouillés, sous réserve d'obtention de droits d'accès.

5

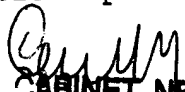
14. Installation selon la revendication 13, caractérisée en ce que le dispositif récepteur/décodeur (STB) comporte un module de gestion de droits d'accès (CA) apte à coopérer avec le module désembrouilleur (DESCR) pour activer le désembrouillage du premier et/ou du second signal.

15. Installation selon la revendication 14, caractérisée en ce que le serveur local (SL) est apte à consulter ledit module de gestion de droits d'accès (CA), en vue de contrôler les droits dont dispose le dispositif récepteur/décodeur (STB).

16. Installation selon la revendication 13, caractérisée en ce que le dispositif récepteur/décodeur (STB) est agencé pour émettre vers le serveur local (SL) une demande de droits d'accès, tandis que le serveur local (SL) est agencé pour communiquer ladite demande de droits d'accès à la première et/ou la seconde source d'informations, et pour transmettre au dispositif récepteur/décodeur (STB), des applications logicielles (APPL) permettant le désembrouillage du premier et/ou du second signal, en réponse à ladite demande de droits d'accès.

17. Dispositif récepteur/décodeur d'une installation selon l'une des revendications précédentes.

α (23 pages)

  
CABINET NETTER

1/4

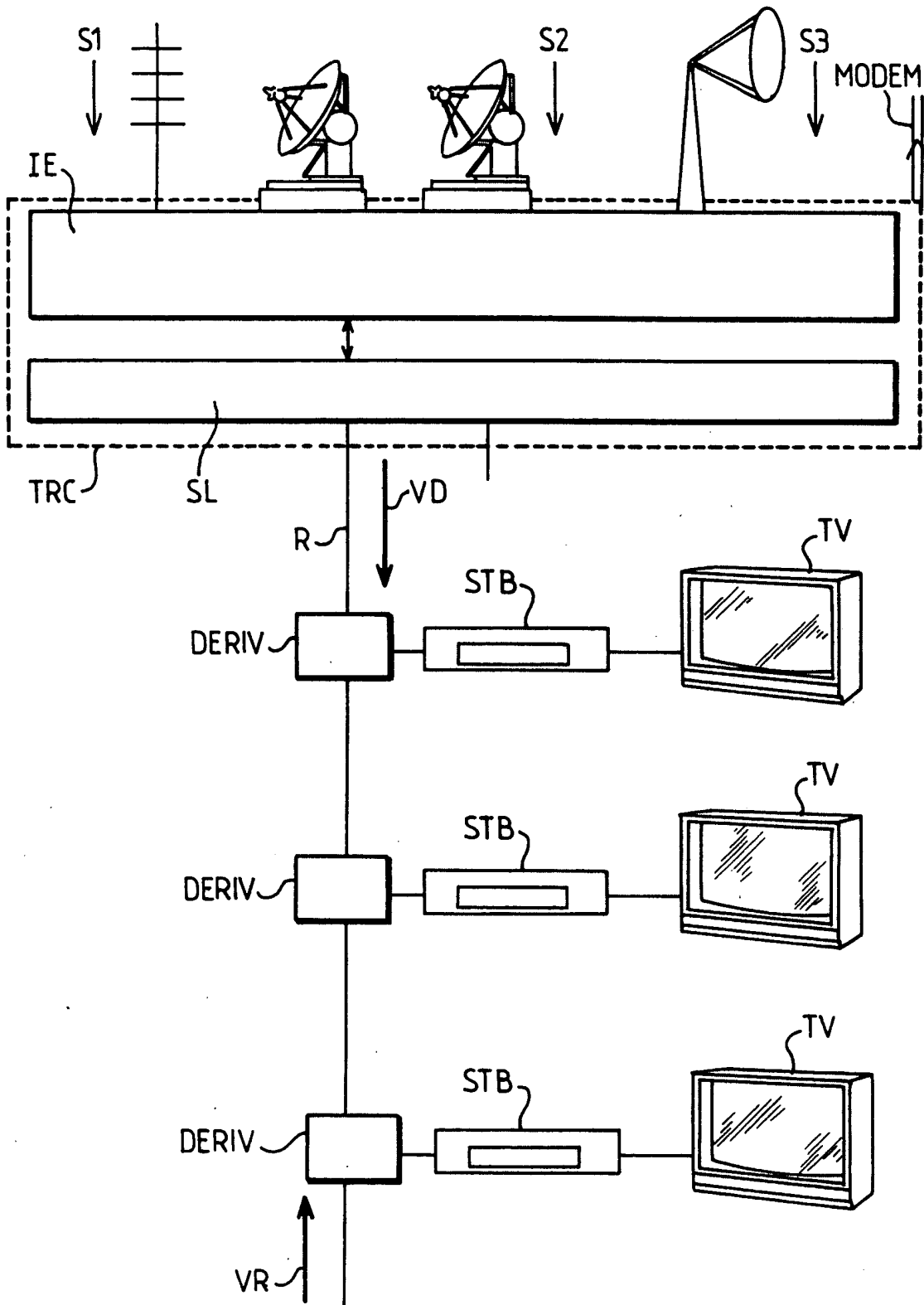


FIG.1

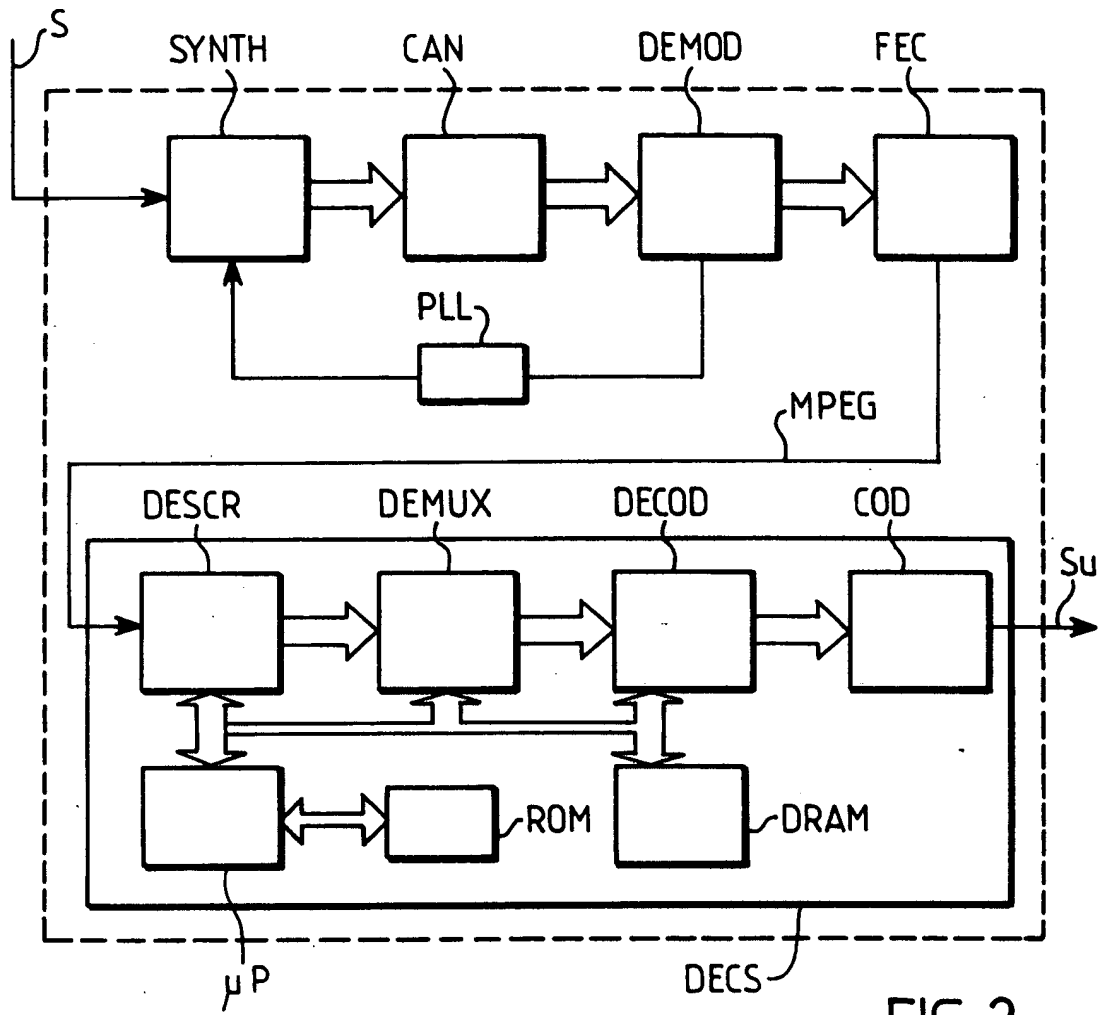


FIG. 2

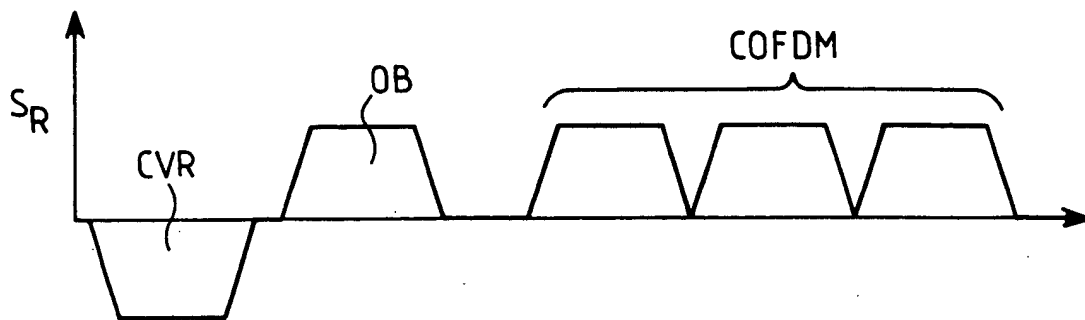


FIG. 3

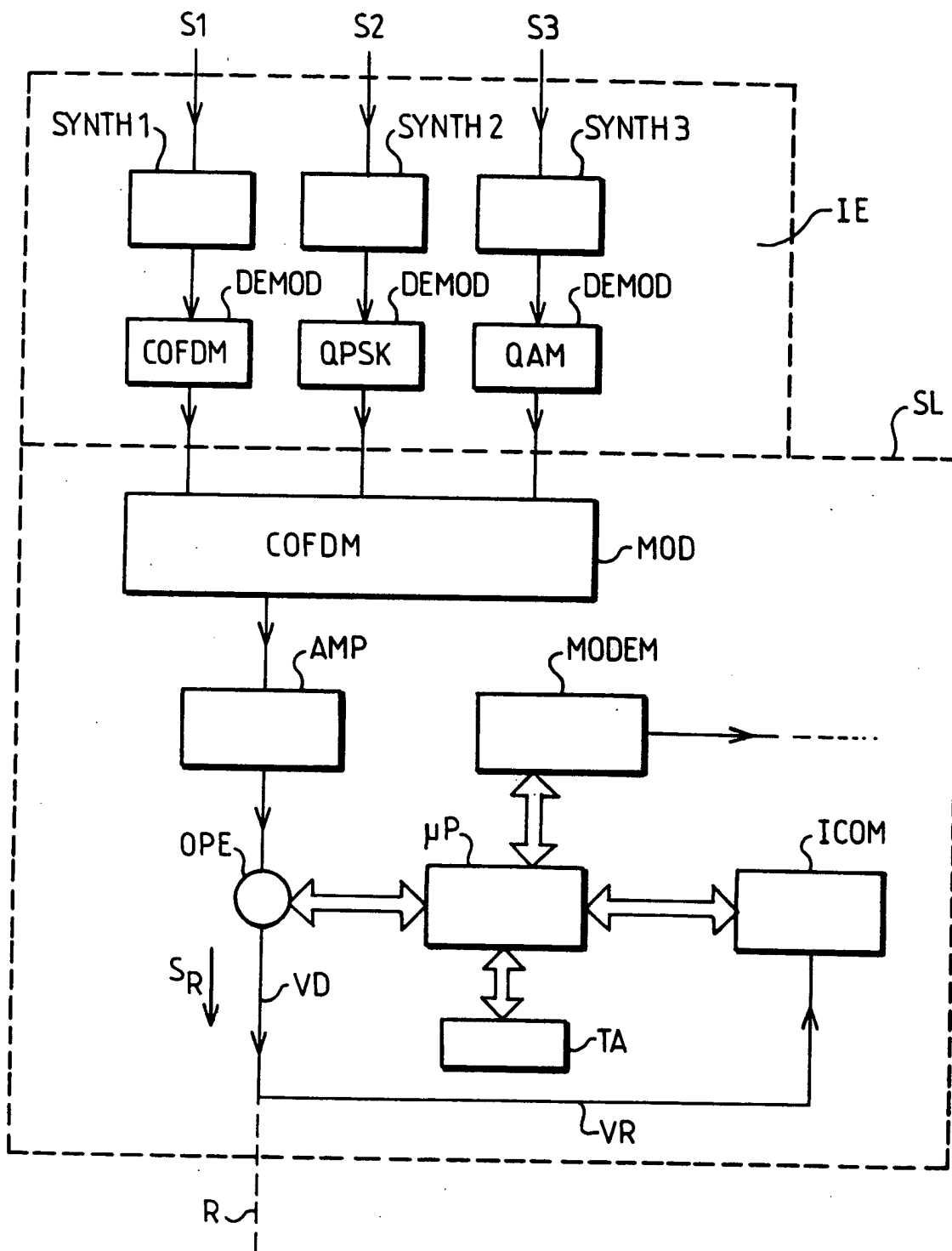


FIG. 4

4/4

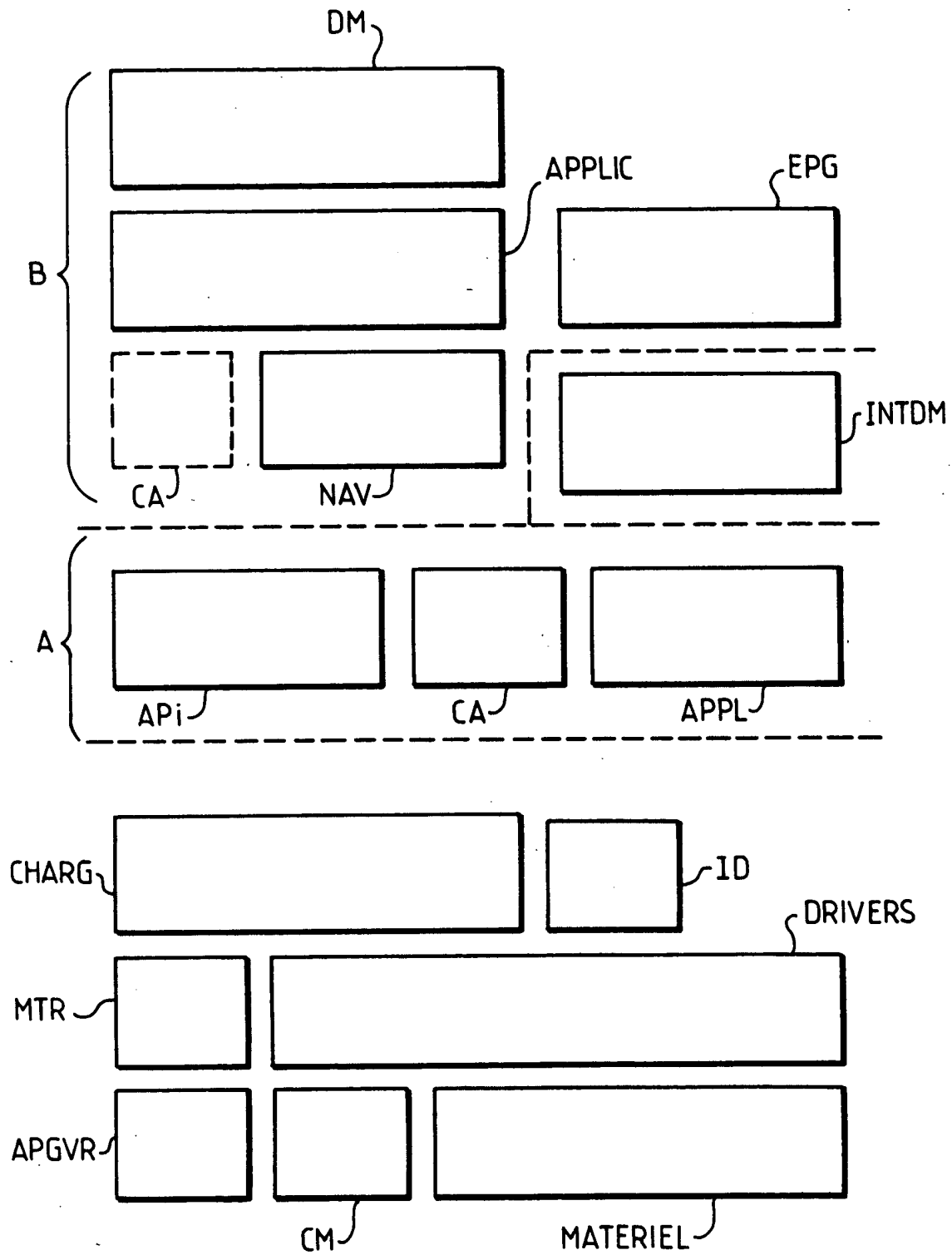


FIG.5